

ЧАРЛЬЗЪ ЛЯЙЭЛЛЬ.

ДРЕВНОСТЬ ЧЕЛОВѢКА



Рис. 51. Валунъ изъ Беркшира, въ Массачузетсѣ.

Переводъ со втораго англійскаго изданія

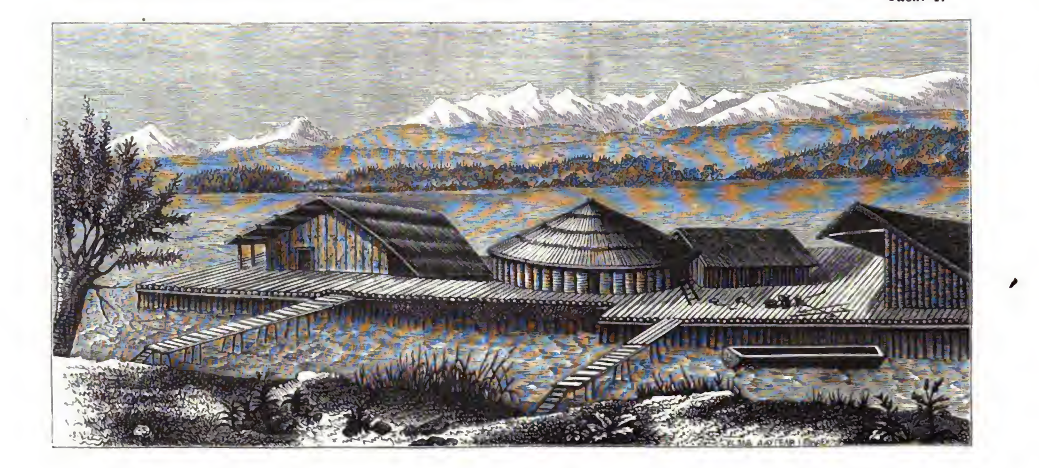
А. КОВАЛЕВСКАГО.

ВЫПУСКЪ ПЕРВЫЙ.

С. ПЕТЕРБУРГЪ.
1864.

ДРЕВНОСТЬ ЧЕЛОВѢКА.

Табл. I.



ДЕРЕВНЯ ПОСТРОЕННАЯ НА СВАЯХЪ, НА ШВЕЙЦАРСКОМЪ ОЗЕРѢ.

Реставрированная д-мъ Келлеромъ, отчасти по рисунку Дюмонъ-Дюрвиля подобной же деревни въ Новой Гвинеѣ.

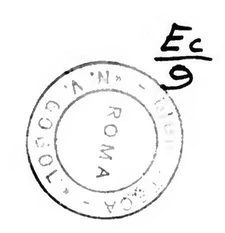
ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

ДРЕВНОСТИ ЧЕЛОВѢКА

СЪ НѢКОТОРЫМИ ЗАМѢЧАНІЯМИ

О ТЕОРІЯХЪ ПРОИСХОЖДЕНІЯ ВИДОВЪ.

ЧАРЛЬЗА ЛЯЙЭЛЛЯ.



С. ПЕТЕРБУРГЪ, 1864.

ТИПОГРАФІЯ О. И. БАКСТА.

Малая Мѣщанская, 11.



Дозволено цензурою. С. Петербургъ. Марта 14 дня 1864 г.



ГЕОЛОГИЧЕСКІЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

ДРЕВНОСТИ ЧЕЛОВѢКА.

ГЛАВА I.

ВВЕДЕНІЕ.

Первоначальныя замѣтки о вопросахъ разбираемыхъ въ этой книгѣ. — Опредѣленіе терминовъ новѣйшая, постъ-плюценовая и по-третичная.—Таблица всѣхъ рядовъ ископаемыхъ слоевъ.

Въ послѣднее время ни одинъ предметъ не возбуждалъ такого любопытства и интереса между геологами и въ публикѣ, какъ вопросъ о древности человѣческаго рода; вопросъ о томъ, находимъ ли мы, или нѣтъ, въ пещерахъ и верхнихъ слояхъ почвы, обыкновенно называемыхъ «наносною почвою или дилювіемъ», достаточныя доказательства (признаки) единовременнаго существованія человѣка съ нѣкоторыми видами уже угасшихъ млекопитающихъ. Въ послѣднее полу-столѣтіе, въ различныхъ частяхъ Европы, въ пещерныхъ брекчіяхъ находили кости людей или предметы ихъ работы покрытые сталактитами, вмѣстѣ съ остатками угасшихъ родовъ гіенъ, медвѣдей, слоновъ и носороговъ. Факты эти навели на мысль, что время появленія человѣка должно быть отнесено къ болѣе отдаленной эпохѣ, нежели это принимали до сихъ поръ. Но, съ другой стороны, ученые, подвергши вопросъ научной критикѣ, почувствовали чрезвычайно естественное недовѣріе къ убѣдительности этихъ доказательствъ, принимая въ соображеніе что однѣ пещеры, служили временнымъ убѣжищемъ для многихъ, слѣдующихъ другъ за другомъ гостей, и были также выбираемы людьми или какъ жи-

лище или какъ мѣсто погребенія. Напротивъ, другія пещеры служили каналами по которымъ стекала вода во время случайныхъ наводненій и скрытыхъ рѣкъ, такъ что остатки животныхъ, населявшихъ извѣстную область въ весьма различныя эпохи, впослѣдствіи могли перемѣшаться въ этихъ пещерахъ и отложиться въ одномъ и томъ же слоѣ. Однако факты, открытые въ 1858 году, систематическими изслѣдованіями въ Бриксгамской пещерѣ, около Торкея, въ Девоншрѣ, снова заинтересовали англійскую публику и убѣдили, что прежній скептицизмъ при разсматриваніи доказательствъ представляемыхъ пещерами, относительно древности существованія человѣка, заходилъ уже слишкомъ далеко.

Съ этихъ поръ, многіе факты, обыкновенно приводимые въ доказательство единовременнаго существованія человѣка, въ отдаленную эпоху, рядомъ съ давно угасшими млекопитающими видами, были вновь провѣрены какъ въ Англіи, такъ и на континентѣ; вслѣдствіе чего вопросъ этотъ обогатился новыми открытіями, какъ относительно пещеръ, такъ и аллювіальныхъ отложеній долинъ. Чтобы имѣть возможность оцѣнить и провѣрить эти факты, я, впродолженіе послѣднихъ трехъ лѣтъ, посѣтилъ многія части Англіи, Франціи и Белгіи и вступилъ въ сношенія лично или письменно со многими англійскими или иностранными геологами, принимавшими участіе въ этихъ изслѣдованіяхъ. Въ настоящей книгѣ я изложу результаты этихъ изслѣдованій, потомъ опишу ледниковыя образованія Европы и сѣверной Америки, упомянувъ при этомъ о господствующихъ теоріяхъ, принимаемыхъ для объясненія ихъ происхожденія и разберу, съ хронологической точки зрѣнія, отношенія этихъ формацій къ человѣческой эрѣ. Далѣе я покажу, почему, въ бо́льшей части сѣвернаго полушарія, всѣ попытки прослѣдить слѣды существованія человѣка въ болѣе отдаленныя эпохи такъ часто встрѣчаютъ почти непреодолимое препятствіе.

Въ заключеніи я представлю нѣсколько замѣчаній о недавнемъ измѣненіи, которому подверглась теорія Ламарка, о постепенномъ развитіи и перерожденіи, сочиненіемъ Дарвина, «о происхожденіи видовъ» и покажу выводы этой теоріи на сколько они касаются различныхъ человѣческихъ племенъ и ихъ связи съ другими отдѣлами животнаго царства

Номенклатура. Считаю необходимымъ предварительно сдѣлать краткое объясненіе номенклатуры, принятой въ этой книгѣ,

чтобы дать возможность читателю, вѣрно понять значеніе терминовъ: новѣйшій, постъ-пліоценовый и по-третичный.

До 1833 года, когда я издалъ третій томъ моихъ «Principles of Geology», такъ называемые третичные пласты, были раздѣляемы геологами на нижніе, средніе и верхніе; къ нижнимъ причисляли болѣе древнія образованія окрестностей Парижа и Лондона и другія образованія той же эпохи; къ среднимъ — образованія окрестностей Бордо и Тура; все же, что лежитъ поверхъ этого втораго пласта, т. е. всѣ болѣе новѣйшія образованія, составляли верхній пластъ.

Занятый въ 1828 году, приготовленіемъ къ печати упомянутаго сочиненія, я напалъ на мысль, классифицировать всю совокупность этихъ слоевъ, по болѣе или менѣе близкому отношенію ихъ ископаемыхъ раковинъ къ нынѣ существующей фаунѣ. Собирая свѣдѣнія по этому предмету во время моихъ путешествій на континентѣ, я узналъ, что Дегэ (Deshayes) въ Парижѣ, уже извѣстный какъ конхилеологъ, изучая значительную коллекцію ископаемыхъ и живущихъ раковинъ, совершенно независимо отъ меня, пришелъ къ заключеніямъ весьма сходнымъ съ моими, относительно возможности расположить въ хронологическомъ порядкѣ третичныя формаціи, основываясь на пропорціональномъ количествѣ, характеризующихъ каждый пластъ видовъ раковинъ, тожественныхъ съ нынѣ живущими. Сравненіе 3,000 ископаемыхъ видовъ съ 5,000 нынѣ живущихъ, привело къ тому результату, что въ нижнемъ третичномъ пластѣ находятъ до $3^1/_2$% видовъ, тожественныхъ съ нынѣ живущими; въ среднемъ третичномъ (fahluns Луары и Жиронды) около 17%; въ верхнемъ третичномъ отъ 35 до 50,% а иногда, въ болѣе новѣйшихъ слояхъ до 90 и 95%. Для большей ясности и краткости я далъ короткія техническія названія этимъ группамъ пластовъ и соотвѣтствующимъ имъ эпохамъ. Первую или древнѣйшую я назвалъ эоценовою, вторую — міоценовою и третью — пліоценовою. Первое названіе, эоценовый, происходитъ съ греческаго *ἠώς*, (eos) — заря и *καινος*, (cainos) — новѣйшій; потому что количество раковинъ этой эпохи, тожественныхъ съ нынѣ живущими, очень мало; такъ что этотъ періодъ представляетъ какъ бы зорю (начало) фауны нынѣ живущихъ моллюсковъ, изъ которыхъ ни одинъ видъ не найденъ въ болѣе глубокихъ, вторичныхъ образованіяхъ.

Нѣкоторые конхилеологи не допускаютъ, чтобы, хотя одинъ эоценовый видъ раковинъ дѣйствительно дожилъ до нашей эпохи,

оставаясь на столько постояннымъ (неизмѣннымъ), чтобы допустить полное отожествленіе съ нынѣ живущими. Я не могу вдаваться здѣсь въ этотъ обширный споръ; покуда достаточно замѣтить, что древнѣйшая эоценовая фауна, рѣзко отдѣляется отъ вторичныхъ образованій и что существуютъ очень способные конхилеологи, которые утверждаютъ, что есть эоценовыя раковины, не отличающіяся отъ нынѣ живущихъ, видовыми признаками, хотя возможно, что количество ихъ не такъ значительно какъ предполагали въ 1833 году.

Названіе міоценовый (отъ *μειων*, meion — менѣе и *καινός*, kainos — новѣйшій) должно обозначать менѣе значительное пропорціональное количество нынѣ живущихъ видовъ моллюсковъ; пліоценовый (отъ *πλειων*, pleion — болѣе, *καινος*, kainos—новѣйшій)—относительно далеко большее количество ихъ.

Въ числѣ возраженій противъ этой номенклатуры иногда приводили, что нѣкоторые виды инфузорій, находимые въ мѣловой формаціи, существуютъ до сихъ поръ, и что міоценовыя и древнѣйшія пліоценовыя отложенія часто содержатъ остатки млекопитающихъ, пресмыкающихся и рыбъ, исключительно принадлежащихъ къ угасшимъ видамъ. Читатель однако не долженъ забывать, что названія эоценовыя, міоценовыя и пліоценовыя были приняты только на основаніи конхилеологическихъ данныхъ и, что я употреблялъ ихъ, и теперь употребляю, исключительно въ этомъ смыслѣ.

Со времени перваго введенія терминовъ, которые я только что опредѣлилъ, количество собранныхъ новыхъ видовъ, живущихъ въ различныхъ частяхъ свѣта, значительно увеличилось; этимъ были пріобрѣтены новыя данныя для сравненія, и палеонтологи имѣли возможность исправить много ошибочныхъ отожествленій живущихъ и ископаемыхъ видовъ. Въ третичныхъ формаціяхъ различныхъ періодовъ, собрали множество новыхъ видовъ, а вновь открываемыя группы слоевъ пополнили промежутки въ извѣстныхъ до сихъ поръ рядахъ. Это побудило измѣнить и преобразовать первоначально предложенную классификацію. Къ названіямъ эоценовый, міоценовый и пліоценовый періоды, были отнесены извѣстныя группы слоевъ, въ которыхъ отношеніе угасшихъ къ нынѣ живущимъ видамъ, не всегда подходитъ подъ мое опредѣленіе, выводимое изъ этимологіи этихъ словъ. Я уже говорилъ объ этихъ нововведеніяхъ въ моемъ сочиненіи «Elements or Manual of Elementary Geology» и, въ дополненіи къ пятому из-

данію той же книги, вышедшей въ 1859 году, ввелъ уже нѣкоторыя измѣненія въ первоначально предложенной классификаціи. Но здѣсь я считаю излишнимъ распространяться объ этомъ предметѣ, потому что единственныя формаціи, которыми мы будемъ заниматься, принадлежатъ къ числу наиболѣе новѣйшихъ,—къ формаціямъ по-третичнымъ. Для удобства, ихъ можно раздѣлить на двѣ группы: на новѣйшія и постъ-пліоценовыя. Подъ новѣйшими мы понимаемъ тѣ отложенія, въ которыхъ, не только раковины, но и всѣ ископаемыя млекопитающія, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ; подъ постъ-пліоценовыми, — слои, раковины которыхъ принадлежатъ къ нынѣ живущимъ, но часть, и довольно значительная, сопровождающихъ ихъ млекопитающихъ, относится къ угасшимъ. Я признаю, что этой номенклатурѣ можно справедливо сдѣлать упрекъ, что названіе постъ-пліоценовыя, собственно должно обнимать всѣ геологическіе памятники, слѣдующіе за пліоценовой эпохой. Но говоря о нихъ, я стану называть ихъ по-третичными, сохраняя названіе постъ-пліоценовыхъ и новѣйшихъ: первое, исключительно для постъ-пліоценовыхъ нижнихъ, второе — для постъ-пліоценовыхъ верхнихъ.

Могутъ встрѣтится случаи, гдѣ невозможно опредѣлить линію раздѣла между верхними пліоценовыми и постъ-пліоценовыми, или между позднѣйшими и новѣйшими отложеніями; и мы должны скорѣе ожидать, что это неудобство будетъ больше увеличиваться чѣмъ уменьшаться, по мѣрѣ распространенія нашихъ знаній и по мѣрѣ того, какъ будутъ выполнятся промежутки въ цѣпи геологическихъ данныхъ.

Въ 1839 году я предложилъ названіе плейстоценъ, какъ сокращеніе вмѣсто новѣйшій пліоценъ и оно вскорѣ сдѣлалось общепринятымъ, благодаря употребленію его въ знаменитомъ сочиненіи Эдварда Форбеса «The Geological Relations of the existing Fauna and Flora of the British Isles» *), но оно употреблено имъ почти въ томъ же смыслѣ, который я придаю выраженію постъ-пліоценовый въ нынѣ лежащей предъ вами книгѣ, а не какъ сокращеніе вмѣсто новѣйшаго пліоцена. Чтобы избѣгнуть запутанности, считаю лучшимъ отказаться отъ употребленія слова плейстоценъ. Я нашелъ, что введеніе этого четвертаго термина (развѣ ограничивая этимъ названіемъ только са-

*) Memoirs of Geological Survey of Great Britain, Vol. I. p. 336. London, 1846.

мыя позднѣйшія по-третичныя образованія) сдѣлало бы невозможнымъ употребленіе «пліоценовый» въ его первоначальномъ широкомъ смыслѣ; часто же недостаточно только одного термина для обозначенія обоихъ отдѣленій пліоценоваго періода.

Прилагаемая таблица всего ряда ископаемыхъ пластовъ, дастъ возможность читателю видѣть при первомъ взглядѣ хронологическое отношеніе новѣйшихъ и постъ-пліоценовыхъ отложеній къ предъидущимъ періодамъ.

КРАТКАЯ, ОБЩАЯ ТАБЛИЦА ИСКОПАЕМЫХЪ ПЛАСТОВЪ.

№	Пласты	Система	Почвы	Образованія
1.	Новѣйшіе.	По-третичная.		
2.	Постъ-пліоценовые.			
3.	Пліоценовый верхній ярусъ.	Пліоценовая.	Третичныя или кайнозойскія почвы.	Неозойскія образованія.
4.	» нижній »			
5.	Міоценовый верхній »	Міоценовая.		
6.	» нижній »			
7.	Еоценовый верхній »	Еоценовая.		
8.	» средній »			
9.	» нижній »			
10.	Мастриховый слой.	Мѣловая.		
11.	Бѣлый мѣлъ верхній.			
12.	» » нижній.			
13.	Верхній зеленый песчаникъ.		Вторичныя или мезозойскія почвы.	
14.	Гольтъ. (Gault)			
15.	Нижній зеленый песчаникъ.			
16.	Вельдскій пластъ.	Юрская.		
17.	Пурбекскій ярусъ.			
18.	Портландскій известнякъ.			
19.	Кембрійская глина.			
20.	Коралловый известн., Coral-rag.			
21.	Оксфордская глина.			
22.	Оолитъ большой или Bath oolite.			
23.	Оолитъ нижній.			
24.	Лейясъ.	Тріасовая.		
25.	Тріасъ верхній.			
26.	» средн. или раковист. известн.			
27.	» нижній.			
28.	Пермскій или магнезіальн. извест.	Пермская.	Первичныя или палеозойскія почвы.	Палеозойскія образованія.
29.	Каменноугольные пласты.	Каменноугольная.		
30.	Каменноугольный известнякъ.			
31.	Девонскій верхній ярусъ.	Девонская.		
32.	» нижній »			
33.	Силурійскій верхн. »	Силурійская.		
34.	» нижній »			
35.	Кембрійскій верхній. »	Кембрійская.		
36.	» нижн. »			

ГЛАВА II.

Новѣйшій періодъ. — Датскіе торфяники и груды раковинъ. — Озерныя жилища Швейцаріи.

ОСТАТКИ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ПРОИЗВЕДЕНІЙ ВЪ ТОРФЯНИКАХЪ ДАНІИ. — ОСТАТКИ ТРЕХЪ РАЗЛИЧНЫХЪ РАСТИТЕЛЬНЫХЪ ПЕРІОДОВЪ ВЪ ТОРФѢ. — КАМЕННЫЙ, БРОНЗОВЫЙ И ЖЕЛѢЗНЫЙ ВѢКЪ. — ГРУДЫ РАКОВИНЪ ИЛИ ДРЕВНІЯ «СОРНЫЯ КУЧИ» ДАТСКИХЪ ОСТРОВОВЪ. — ИЗМѢНЕНІЯ ПРОИСШЕДШІЯ ВЪ ГЕОГРАФИЧЕСКОМЪ РАСПРЕДѢЛЕНІИ РАЗЛИЧНЫХЪ МОРСКИХЪ МОЛЛЮСКОВЪ СО ВРЕМЕНИ ИХЪ ПОЯВЛЕНІЯ. — ПОГРЕБЕННЫЕ ОСТАТКИ НЫНѢ ЖИВУЩИХЪ ВИДОВЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ. — ЧЕРЕПА ЛЮДЕЙ ИЗЪ ТОГО ЖЕ ПЕРІОДА.— ОЗЕРНЫЯ ЖИЛИЩА ШВЕЙЦАРІИ, ПОСТРОЕННЫЯ НА СВАЯХЪ.—КАМЕННЫЯ И БРОНЗОВЫЯ ОРУДІЯ НАЙДЕННЫЯ ВЪ НИХЪ. — ИСКОПАЕМЫЯ ЗЛАКИ И ДРУГІЯ РАСТЕНІЯ.—ОСТАТКИ ДИКОЖИВУЩИХЪ И ДОМАШНИХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ.—ОТСУТСТВІЕ УГАСШИХЪ ВИДОВЪ.— ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ОПРЕДѢЛЕНІЕ ДРЕВНОСТИ БРОНЗОВАГО И КАМЕННАГО ПЕРІОДОВЪ ВЪ ШВЕЙЦАРІИ. — ОЗЕРНЫЯ ЖИЛИЩА ИЛИ ИСКУСТВЕННЫЕ ОСТРОВА ИРЛАНДІИ, НАЗЫВАЕМЫЕ «КРАННОЖАМИ».

Остатки человѣческихъ произведеній въ датскихъ торфяникахъ.

Разсматривая въ моихъ «Principles of Geology», измѣненія земли происшедшія, въ относительно новѣйшую эпоху, я говорилъ (chap. XLV) о погребеніи въ торфѣ органическихъ тѣлъ и человѣческихъ остатковъ и объяснилъ условія роста этого растительнаго вещества въ сѣверныхъ и сырыхъ климатахъ. Съ того времени какъ я впервые упомянулъ объ этомъ вопросѣ, были сдѣланы болѣе обширныя изслѣдованія относительно исторіи датскихъ торфяниковъ и въ настоящей главѣ я приведу краткій отчетъ о полученныхъ результатахъ, съ тѣмъ чтобы имѣть возможность впослѣдствіи сравнивать ихъ съ отложеніями болѣе древней эпохи, также бросающими свѣтъ на вопросъ о древности человѣческаго рода.

Торфяныя отложенія Даніи *), достигающія отъ 10 до 30 футъ глубины образовались въ углубленіяхъ или впадинахъ сѣверной аллювіальной почвы или boulder formation о которой мы поговоримъ

*) Превосходный отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ датскихъ натуралистовъ и антикваріевъ, данъ способнымъ швейцарскимъ геологомъ М. А. Морло въ Bulletin de la Societé Vaudoise des Sciences Naturelles. t. VI. Lausanne. 1860.

впослѣдствіи. Самый нижній слой болотнаго торфа, толщиною отъ 2 до 3 футовъ, состоитъ преимущественно изъ мха или sphagnum, поверхъ котораго разстилается другой слой торфа, составленнаго не исключительно изъ однихъ водяныхъ или болотныхъ растеній. По краямъ болотъ, и на различной глубинѣ ихъ, лежатъ погребенные стволы деревьевъ, преимущественно сосны лѣсной (Pinus sylvestris), достигающіе часто 3 футовъ въ діаметрѣ, и которыя вѣроятно росли когда то по берегамъ торфяниковъ и часто падали въ нихъ. Сосна лѣсная, какъ теперь, такъ и вообще въ историческія времена, никогда не была туземнымъ на датскихъ островахъ и не произростала если ее и старались разводить. Однако очевидно, что это дерево было современно существованію человѣка, потому что Стеенструпъ, собственноручно, вынулъ однажды изъ подъ ствола такой погребенной сосны кремневое орудіе. Также ясно видно, что таже сосна лѣсная, впослѣдствіи замѣнилась видоизмѣненіемъ обыкновеннаго дуба съ сидячими желудями (sessiliflora), стволы котораго часто находятъ въ слояхъ лежащихъ поверхъ уровня сосны. Немного выше встрѣчается видоизмѣненіе того же дуба съ (стебельчатыми) ножчатыми желудями (Quercus Robur., L.) вмѣстѣ съ ольхой, березой (Betula verrucosa, Ehrb) и орѣшникомъ. Дубъ, въ свою очередь, въ настоящее время замѣстился въ Даніи обыкновеннымъ букомъ. Нѣкоторыя деревья, напр. бѣлая береза (Betula alba) характеризующая нижнюю часть торфяниковъ, не встрѣчаются выше; между тѣмъ какъ другія находятся на всевозможной глубинѣ и, какъ напр. тополь (Populus tremula), еще и до сихъ поръ процвѣтаютъ въ Даніи. Сухопутныя и прѣсноводныя раковины и всѣ млекопитающія, точно также какъ и растенія, остатки которыхъ сохранились въ датскомъ торфѣ, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ.

Мы только что упомянули о каменномъ орудіи найденномъ на большей глубинѣ торфа, подъ стволомъ шотландской сосны. Изучая значительное количество подобныхъ орудій и другихъ произведеній человѣческихъ рукъ, сохранившихся въ торфѣ, песчаныхъ береговыхъ дюнахъ, и въ извѣстныхъ грудахъ раковинъ, принадлежавшихъ прежнимъ жителямъ, шведскіе и датскіе натуралисты и антикваріи, Нильсонъ, Стеенструпъ, Форхгамеръ, Томсенъ, Ворзе, (Worsäae) и другіе, построили въ хронологической послѣдовательности, періоды, названные ими каменнымъ, бронзовымъ и желѣзнымъ вѣкомъ, смотря по

веществамъ, служившимъ каждое въ свою очередь, матеріаломъ для приготовленія орудій.

Каменный вѣкъ въ Даніи, соотвѣтствовалъ періоду первой растительности или періоду лѣсной сосны и развѣ отчасти, вторичной растительности то-есть произростанію дуба. Но значительная часть эпохи дуба совпадала съ «бронзовымъ періодомъ», потому что сабли и щиты изъ этого металла, хранящіеся въ Копенгагенскомъ музеѣ, найдены въ тѣхъ слояхъ торфа, въ которыхъ изобилуетъ дубъ. Желѣзный вѣкъ, болѣе новѣйшій, соотвѣтствовалъ періоду бука *).

Морло, которому мы обязаны превосходнымъ очеркомъ новѣйшихъ изслѣдованій, сдѣланныхъ въ этомъ новомъ направленіи, въ Швейцаріи и Скандинавіи, замѣчаетъ, что появленіе бронзовыхъ инструментовъ у народовъ, незнакомыхъ съ употребленіемъ металловъ, указываетъ уже на очень развитое состояніе искуствъ, ибо бронза, сплавъ девяти частей мѣди съ одною олова, требуетъ чистыхъ металловъ, и, хотя первый изъ нихъ мѣдь, весьма обыкновененъ и не рѣдко встрѣчается, даже въ чистомъ видѣ, олово же не только весьма рѣдко но и никогда, въ естественномъ состояніи, не находится въ чистомъ видѣ. Открыть присутствіе олова въ рудѣ, выдѣлить его изъ соединенія, и, сплавивъ въ должной пропорціи съ мѣдью, вылить расплавленную смѣсь въ форму, придать ей твердость постепеннымъ охлажденіемъ, — все это пріемы, показывающіе значительную проницательность и большой навыкъ. Горшечная посуда, находимая вмѣстѣ съ бронзовыми вещами далеко болѣе разукрашена и лучшей обработки, чѣмъ подобные же предметы каменнаго періода. Найдено нѣсколько формъ въ которыя отливались бронзовыя орудія и такъ называемыя воронки, образующіяся въ дырочкахъ сквозь которыя выливаютъ металлъ. Количество и разнообразіе предметовъ бронзоваго періода, доказываетъ его значительную продолжительность. Тоже заключеніе можно вывести и изъ различія между первыми грубыми орудіями начала этого періода, состоящими большею частью изъ простаго повторенія таковыхъ же каменнаго вѣка, и далеко лучшей отдѣлкой орудій послѣдней части бронзовой эпохи.

Высказывали мнѣніе, что въ промежутокъ между бронзовымъ и каменнымъ вѣками, существовалъ еще мѣдный вѣкъ. Если это

*) Morlot, Bulletin de la Societé Vaudoise des Scien. Nat. t. VI. p. 292.

и было въ самомъ дѣлѣ, то промежутокъ этотъ кажется былъ очень коротокъ въ Европѣ, по всей вѣроятности оттого, что территорія занимаемая первоначальными жителями была забрана и побѣждена народомъ, пришедшимъ съ востока и уже знакомымъ съ употребленіемъ мечей, копій и другихъ бронзовыхъ орудій. Однако въ датскихъ торфяникахъ были также находимы и мѣдные топоры.

Слѣдующая степень развитія, характеризующаяся замѣненіемъ бронзы желѣзомъ, указываетъ на другой большой шагъ въ успѣхахъ искуства. Желѣзо, кромѣ метеорическаго, никогда не встрѣчается въ природѣ въ чистомъ видѣ, такъ что отыскиваніе его рудъ и выдѣленіе изъ нихъ металла, требуетъ уже значительныхъ познаній и многихъ предварительныхъ изобрѣтеній. Для выплавки руды, необходима очень высокая температура, достигаемая только искусственными приборами, какъ то воздуходувными трубками, раздувательными мѣхами или какими нибудь другими соотвѣтственными приборами.

Груды раковинъ Даніи или Kjökkenmödding. *)

Въ Даніи, кромѣ торфянниковъ, находятъ еще другой разрядъ памятниковъ прошедшаго, бросающихъ нѣкоторый свѣтъ, на доисторическія времена. Въ извѣстныхъ мѣстностяхъ, вдоль берега почти всѣхъ датскихъ острововъ, видны холмики, состоящіе преимущественно изъ множества выброшенныхъ раковинъ устрицъ, кардіумъ и другихъ моллюсковъ еще до нынѣ употребляемыхъ въ пищу человѣкомъ. Раковины эти перемѣшаны со множествомъ костей различныхъ четвероногихъ, птицъ и рыбъ, служившихъ пищею грубымъ охотникамъ и рыбакамъ скопившимъ эти «кучи остатковъ». — Въ Соединенныхъ Штатахъ, въ Массачузетсѣ и Георгіи, я видѣлъ подобныя же скопленія устричныхъ и другихъ морскихъ раковинъ, съ разсѣянными въ нихъ каменными орудіями, оставленными возлѣ берега

*) John Lubbock послѣ напечатанія этихъ страницъ помѣстилъ въ Октябрскомъ номерѣ «Natural history review 1861, p. 489» ученый мемуаръ о грудахъ раковинъ въ Даніи, — результатъ его послѣдней поѣздки въ эту страну въ сообществѣ съ гг. Боскомъ (Busk), Приствичемъ и Гальтономъ.

туземными сѣверо-американскими Индѣйцами, въ мѣстахъ, гдѣ они обыкновенно устраивали свои жилища, за цѣлыя столѣтія до прихода бѣлаго человѣка.

Эти скопленія, называются Датчанами «Kjökkenmödding», т. е. «скопленія кухонныхъ остатковъ». Въ нихъ повсюду разсѣяны кремневые ножи, топоры и другія орудія изъ камня, рога и кости, куски грубой глиняной посуды и все это перемѣшано съ обугленнымъ деревомъ и золой, но безъ всякаго слѣда бронзовыхъ или тѣмъ болѣе желѣзныхъ предметовъ. Каменные топоры и ножи заострялись стачиваніемъ и въ этомъ отношеніи они не такъ грубы какъ инструменты древнѣйшей эпохи, перемѣшанные во Франціи съ костями угасшихъ млекопитающихъ. Высота этихъ грудъ достигаетъ отъ 3 до 10 футовъ, поверхность нѣкоторыхъ изъ нихъ простирается до 1000 футовъ длины и отъ 150 до 200 ширины. Они весьма рѣдко лежатъ выше 10 футовъ надъ поверхностью моря и расположены обыкновенно близь берега его; въ противномъ же случаѣ (они иногда удалены на нѣсколько миль отъ берега) это нужно приписать небольшимъ рѣчкамъ, отложившимъ осадки, или росту торфянаго болота, увеличившимъ береговое пространства Балтійскаго моря, что и въ настоящее время происходитъ еще во многихъ другихъ мѣстахъ, (по Пуггарду) весьма тихимъ поднятіемъ всей мѣстности на 2 или на 3 фута въ столѣтіе.

Другой географическій фактъ, также говорящій впользу древности этихъ грудъ; это — отсутствіе ихъ на западномъ берегу, вдоль океана, гдѣ и въ настоящее время волны мало по малу размываютъ берегъ. Однако есть основаніе предполагать, что вдоль прибрежья нѣмецкаго и балтійскаго морей, существовали когда-то жилища уничтоженыя, впослѣдствіи, постепеннымъ размываніемъ берега.

Другое еще болѣе рѣзкое и можетъ быть самое убѣдительное доказательство, древности этихъ «скопленій остатковъ» выводится изъ характера самихъ раковинъ. Онѣ принадлежатъ исключительно къ живущимъ видамъ, но только обыкновенная съѣдомая устрица, достигаетъ здѣсь своей полной, настоящей величины, между тѣмъ какъ таже ostrea edulis, не можетъ теперь жить въ мало-соленой водѣ Балтійскаго моря, кромѣ его устья, гдѣ сильные сѣверо-западные вѣтры часто вызываютъ потокъ съ океана, приносящій огромное количество соленой воды. Также видно что во время всего періода скопленія

«грудъ раковинъ», устрицы жили въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ ихъ нынѣ не существуетъ, что Cardium edule, Mytilus edulis и Littorina littorea, встрѣчаемыя въ огромномъ количествѣ въ «сорныхъ кучахъ», имѣютъ такія же размѣры, какихъ они достигаютъ въ океанѣ, между тѣмъ какъ тѣже виды моллюсковъ, живущіе въ непосредственно сосѣднихъ частяхъ Бальтійскаго моря, достигаютъ только ¹/₃ своей естественной величины, дѣлаются уродливыми и останавливаются въ ростѣ, вслѣдствіи огромнаго количества прѣсной воды, вливаемой рѣками въ это средиземное море *). Мы можемъ съ полнымъ вѣроятіемъ заключить, что во времена первобытныхъ рыбаковъ и охотниковъ, океанъ имѣлъ болѣе свободный доступъ въ Балтійское море, чѣмъ нынѣ и, можетъ быть, сообщался съ нимъ чрезъ полуостровъ Ютландію, бывшимъ еще въ недавнее время архипелагомъ. Но даже въ теченіи нынѣшняго столѣтія, соляныя воды не разъ врывались въ Балтійское море через Лимфіордъ, куда однако доступъ имъ снова прегражденъ; утверждаютъ впрочемъ что въ историческія времена существовали еще другія, нынѣ закрывшіеся каналы **).

Изучая остатки позвоночныхъ сохранившихся въ этихъ грудахъ, мы находимъ что здѣсь, также какъ и въ торфяникахъ Даніи, всѣ четвероногія принадлежатъ къ видамъ, жившимъ въ Европѣ въ историческія времена. Здѣсь не находятъ остатковъ мамонтовъ, носороговъ и никакихъ другихъ угасшихъ видовъ, кромѣ дикаго быка (Bos urus Linn., или Bos primigenius Bojanus), многочисленность остатковъ котораго, доказываетъ, что онъ былъ любимою пищею этихъ древнихъ племенъ. Но такъ какъ Юлій Цезаръ самъ видѣлъ это животное, и оно жило еще долго послѣ него, то присутствіе его остатковъ еще не можетъ служить доказательствомъ высокой древности этихъ холмовъ. Литовскій зубръ, (Bos bison L., Bos priscus Boj., избѣгнувшій окончательнаго истребленія только благодаря покровительству Русскихъ Императоровъ и до нынѣ живущій въ Бѣловѣжской пущѣ), еще не найденъ, но нѣтъ сомнѣнія что и его остатки отыщатся, какъ это уже и случилось въ датскихъ торфяникахъ. Бобръ, давно истребленный въ Даніи, встрѣчается довольно часто, точно также какъ и тюлень,

*) См. Principles of geology, ch. XXX.

**) Morlot. Bulletin de la Societé Vaudoise des Scien. Nat. t. VI.

(Phoca Gryppus Fab.), теперь очень рѣдкій на датскомъ берегу. Съ ними перемѣшаны кости лани и косули, но костей сѣвернаго оленя еще не нашли. Тутъ же находятъ кости различныхъ хищныхъ напр. рыси, лисицы, волка, но никакого слѣда костей домашныхъ животныхъ, исключая собаки. Всѣ длинныя кости большихъ млекопитающихъ разбиты какимъ-то орудіемъ, какъ бы съ цѣлью извлеченія костнаго мозга; хрящевыя части обглоданы вѣроятно собаками, существованію которыхъ и приписываютъ полное отсутствіе костей молодыхъ птицъ и даже маленькихъ косточекъ скелета птицъ бо́льшихъ размѣровъ. Относительнаго послѣдняго обстоятельства, профессоръ Стеенструпъ, доказалъ на опытѣ, что если дать собакѣ тѣ же виды птицъ, то онѣ съѣдятъ именно недостающія части скелета и оставятъ тѣ, которыя до сихъ поръ сохранились въ «сорныхъ кучахъ».

Собаки, единственныя домашнія животныя погребенныя въ грудахъ раковинъ, гораздо меньше собакъ бронзовой эпохи, находимыхъ въ торфяникахъ; а эти послѣднія, по величинѣ и развитію стоятъ гораздо ниже собакъ желѣзнаго вѣка. Домашній быкъ, лошадь и баранъ, встрѣчающіеся въ грудахъ, похоронены въ томъ слоѣ торфа Даніи, наростаніе котораго происходило въ бронзовый и желѣзный періодъ.

Изъ костей птицъ чаще всего встрѣчаются кости чистика короткокрылаго (Alca impennis), угасшаго въ Европѣ и вымершаго недавно въ Исландіи, но встрѣчающагося еще въ Гренландіи, гдѣ однако число этихъ птицъ быстро уменьшается. Рядомъ съ нимъ находятъ кости глухаря (Tetrao Urogallus), питавшагося, какъ предполагаютъ, почками лѣсной сосны, въ тѣ времена, когда это дерево, процвѣтало вокругъ торфянистыхъ болотъ. Различныя степени развитія роговъ косули и присутствіе костей дикаго лебедя, посѣщающаго теперь эти страны только зимою, были приводимы въ доказательство того, что туземцы жили въ тѣхъ же поселеніяхъ круглый годъ. Они также отваживались выходить далеко въ море для рыбной ловли, на лодкахъ выдолбленныхъ изъ ствола одного дерева, сходныхъ съ находимыми нынѣ въ торфяникахъ. Доказательствомъ чему служатъ остатки костей разныхъ видовъ рыбъ, живущихъ въ открытомъ морѣ, какъ напр. селедки, трески, камбалы. Что эти древнія племена не принадлежали къ каннибаламъ, доказывается совершеннымъ отсутствіемъ человѣческихъ костей, въ остаткахъ ихъ охоты. Черепа однако найдены не только въ торфѣ, но и въ курганахъ каменнаго періода, современныхъ

съ образованіемъ холмовъ. На основаніи этихъ небольшихъ, круглыхъ череповъ съ выдающимися выступами надъ орбитами, можно заключить, что это древнее племя было небольшаго роста, съ круглой головой и нависшими бровями, однимъ словомъ имѣло большое сходство съ нынѣшними лапландцами. Черепа людей бронзоваго періода, найденные въ торфѣ Даніи и черепа желѣзнаго періода, напротивъ того продолговаты и бо́льшихъ размѣровъ. Повидимому существуетъ весьма мало экземпляровъ череповъ несомнѣнно относящихся къ бронзовому вѣку, и это обстоятельство вѣроятно зависитъ отъ преобладавшаго тогда обычая, сожигать мертвецовъ и сохранять ихъ кости въ погребальныхъ урнахъ.

До сихъ поръ не найдено никакого слѣда хлѣбныхъ зеренъ, ни другихъ признаковъ, указывающихъ на существованіе земледѣлія у этихъ народовъ; единственные растительные остатки въ грудахъ составляютъ жженое дерево и обуглившееся вещество, принимаемое д-мъ Форхгамеромъ за zostera marina, морское растеніе, вѣроятно служившее для добыванія соли.

Древность первыхъ человѣческихъ остатковъ, сохранившихся въ торфѣ Даніи, не можетъ, съ нѣкоторою достовѣрностью, быть опредѣлена даже въ столѣтіяхъ; ибо не заходя далѣе бронзоваго періода, мы уже находимся за предѣлами исторіи и преданія. Во времена Римлянъ, Датскіе острова были какъ и теперь, покрыты великолѣпными буковыми лѣсами. Ни въ одной странѣ свѣта это дерево не процвѣтаетъ такъ роскошно, какъ здѣсь и 18 столѣтій повидиму имѣли весьма мало, или даже вовсе не имѣли никакого вліянія на измѣненіе характера лѣсной растительности. Между тѣмъ въ періодъ, предшествующій бронзовому, не было буковыхъ деревьевъ или только очень небольшое число ихъ, такъ какъ вся страна была тогда покрыта дубомъ. Въ каменный же періодъ, преобладала сосна лѣсная (см. стр. 8) и уже эти древніе, сосновые лѣса были обитаемы человѣкомъ. Можно сдѣлать только очень неопредѣленныя вычисленія о количествѣ поколѣній каждаго вида деревьевъ, послѣдовательно росшихъ другъ за другомъ, прежде нежели сосна была смѣнена дубомъ, а дубъ — букомъ; но minimum времени, необходимаго для образованія такого большаго количества торфа, по вычисленіямъ Стеенструпа и другихъ авторитетовъ, можетъ простираться до 4000 лѣтъ. Однако ни одно наблюденіе, относительно скорости наростанія торфа, не помѣшаетъ принять, что это число вѣковъ не было вчетверо больше

хотя слѣды существованія человѣка не прослѣжены еще до самыхъ глубокихъ или плотныхъ слоевъ; что же касается «грудъ раковинъ», — время ихъ образованія соотвѣтствуетъ самымъ нижнимъ слоямъ торфа, или первой части каменной эпохи, насколько она извѣстна въ Даніи.

Древнія озерныя жилища Швейцаріи, построенныя на сваяхъ.

Въ мелкихъ частяхъ многихъ озеръ Швейцаріи, въ мѣстахъ, гдѣ глубина ихъ достигаетъ отъ 5 до 15 футовъ, замѣчены деревянныя сваи, стертыя до самаго дна и только иногда немного выдающіяся надъ нимъ. Онѣ очевидно служили для поддержки деревень, всѣхъ почти неизвѣстной эпохи, изъ которыхъ самыя древнія, вѣроятно принадлежали къ каменному періоду, потому что цѣлыя сотни орудій, сходныхъ съ добытыми изъ грудъ раковинъ и торфяниковъ Даніи найдены въ землѣ въ которую вбиты сваи.

Первое историческое описаніе, подобнаго рода жилищъ, мы находимъ въ разсказѣ Геродота о Фракійскомъ племени, жившемъ въ 520 году до Р. Х. на небольшомъ горномъ озерѣ Празіазъ; въ горахъ Пеоніи, части нынѣшней Румеліи. Эти жилища были построены на платформахъ поддерживаемыхъ сваями надъ уровнемъ озера и соединялись *) съ берегомъ узкимъ траппомъ, такой же конструкціи. Селенія эти вѣроятно покрывали значительное пространство, потому что Пеонійцы жили въ нихъ съ своими семьями и лошадьми. Пища ихъ состояла преимущественно изъ рыбы съ избыткомъ добываемой въ озерѣ.

Подобное удаленное положеніе, какъ бы на островѣ, предоставляло въ эту грубую и неспокойную эпоху безопасное убѣжище; сообщеніе съ землею могло быть прервано и производилось или на лодкахъ или при помощи легко снимающихся деревянныхъ мостовъ.

Озерныя жилища Швейцаріи, кажется въ первый разъ обратили на себя вниманіе въ очень сухую зиму, съ 1853 на 1854 годъ, когда рѣки и озера достигли самаго низшаго, когда либо замѣченнаго уровня и когда жители Мейлена, на Цюрихскомъ озерѣ, рѣшились поднять поверхность извѣстнаго пространства

*) Геродотъ. Книга V. Глава XVI. Вновь открытыя Девилемъ Nat. Hist. Review Oct. 1862. vol II. p. 486.

земли и обратить его въ поле, навозивши на него грязи вычерпанной изъ сосѣдней, мелкой части озера. При этомъ вычерпываніи они нашли деревянныя сваи, глубоко погруженныя въ дно озера и между ними много молотковъ, топоровъ и другихъ орудій. Всѣ эти предметы относились къ каменной эпохѣ, кромѣ двухъ: браслета изъ латунной проволоки и небольшаго бронзоваго топора.

Найдено много обломковъ грубой горшечной посуды, вылѣпленной руками, вмѣстѣ съ цѣлыми массами обугленнаго дерева, составлявшаго вѣроятно часть платформы поддерживавшей деревянныя избы. Обугленное дерево здѣсь и въ другихъ поселеніяхъ изслѣдованныхъ впослѣдствіи находилось въ такомъ количествѣ, что повело къ заключенію, будто большая часть этихъ строеній погибла отъ огня. Геродотъ разсказываетъ, что вышеупомянутые пеонійцы, сохранили свою независимость во время нашествія Персовъ и отбились отъ нападеній Ксеркса, только благодаря особенному положенію ихъ жилищъ. «Что ихъ спасло», замѣчаетъ (Wylie) Уайли, это вѣроятно положеніе ихъ жилищъ, по самой серединѣ озера, тогда какъ древніе обитатели Швейцаріи были принуждены, вслѣдствіе быстраго возрастанія глубины водъ близь краевъ озера, устроивать свои дома недалеко отъ берега, на разстояніи выстрѣла изъ лука и слѣдовательно не въ безопасности отъ сожигательныхъ снарядовъ, противъ которыхъ ихъ мшаныя крыши и деревянныя стѣны были слабою защитою. Вѣроятно этому обстоятельству и случайнымъ пожарамъ, мы обязаны сохраненіемъ въ грязи дна, окружающей эти древнія поселенія, многихъ самыхъ драгоцѣнныхъ вещей, орудій и произведеній искуствъ, которые никогда не выбрасывались въ «датскія груды раковинъ», очень мѣтко сравниваемыя съ нынѣшними навозными кучами.

Докторъ Фердинандъ Келлеръ изъ Цюриха написалъ рядъ очень интересныхъ мемуаровъ со многими отлично сдѣланными рисунками, представляющими каменныя и бронзовые орудія и кости, добытыя изъ этихъ подводныхъ собраній и идеально реставрировалъ на рисункѣ, часть этой древней деревни (рис. 1); *) какія по его предположенію, существовали на Цюрих-

*) Keller, Pfahlbauten, Antiquarische Gesellschaft in Zürich. Bd. XII. XIII. 1858—1861. Въ пятомъ номерѣ Natural History Review, 9 января 1862 года, Любокъ напечаталъ отличный сводъ работъ Швейцарскихъ изслѣдователей объ ихъ озерныхъ жилищахъ.

скомъ и Біенскомъ озерахъ. При этомъ онъ не руководствовался единственно своимъ воображеніемъ, но воспользовался чертежемъ подобнаго жилища, описаннаго Дюмонъ-Дюрвилемъ въ Новой Гвіэнѣ, у Папуасовъ Дорейскаго залива. Тотъ же докторъ Келлеръ утверждаетъ что на рѣкѣ Лиматѣ, близь Цюриха, не далѣе сотни лѣтъ тому назадъ, находилось нѣсколько рыбачьихъ хижинъ, построенныхъ по тому же плану *).

Одна изъ хижинъ представлена на рисункѣ круглою. Возможно, что такова была форма нѣкоторыхъ изъ хижинъ Швейцаріи, покрайней мѣрѣ, это можно заключить по формѣ многихъ кусковъ глины, служившихъ внутреннею штукатуркою, и вѣроятно сохранившихся благодаря огню, обжегшему ихъ во время пожара деревни. На рисункѣ изображено также нѣсколько сѣтей развѣшенныхъ для просушки на деревянной платформѣ. Швейцарскіе археологи, нашли множество доказательствъ существованія рыболовныхъ снастей, кусковъ веревокъ, удочекъ и камней, служившихъ вѣроятно для привѣса къ сѣтямъ. Тутъ же изображена лодка, подобная встрѣчающимся иногда въ этихъ мѣстахъ. Одна изъ нихъ, выдолбленная изъ ствола дерева, длиною въ 50 и шириною въ 3½ фута, найдена на днѣ Біеннскаго озера и кажется была нагружена камнями, какіе употреблялись для кладки фундамента при устройствѣ нѣкоторыхъ искуственныхъ острововъ.

Полагаютъ, что въ одной деревнѣ заключалось до 300 деревянныхъ хижинъ, помѣщавшихъ вѣроятно около 1,000 жителей. Въ Вангенѣ г. Лооле (Löhle) насчиталъ до 40,000 свай, вѣроятно вбитыхъ не въ одно время и не однимъ поколѣніемъ. Къ наиболѣе важнымъ сочиненіямъ посвященнымъ описанію озерныхъ жилищъ Швейцаріи, принадлежитъ сочиненіе Троіона **), изданное въ 1860. Число подобныхъ поселеній, насчитываемое въ Швейцаріи имъ и другими авторами, дѣйствительно поразительно. Эти поселенія встрѣчаются на большихъ озерахъ Констанскомъ, Невшательскомъ, Женевскомъ, Цюрихскомъ и на бо́льшей части малыхъ. Многія принадлежатъ исключительно каменному, другія бронзовому періоду. Послѣднихъ насчитываютъ болѣе двадцати на одномъ Женевскомъ, 12 на Невшательскомъ и 10 на маленькомъ Біеннскомъ озерѣ.

*) Keller, ibid. Bd. IX p. 81, примѣчаніе.

**) Sur les Habitations lacustres.

Одно изъ первыхъ подобныхъ поселеній, изслѣдованное швейцарскими антикваріями, находилось на небольшомъ Мосе-дорфскомъ озерѣ, близь Берна, гдѣ найдены предметы сдѣланные изъ камня, рога и кости, но ни одного металлическаго. Хотя найденный здѣсь кремень, по всей вѣроятности, былъ привезенъ изъ далека (вѣроятно съ юга Франціи), но осколки этого камня до того многочисленны, что, для объясненія ихъ присутствія, можно предположить существованіе въ этомъ мѣстѣ фабрики кремневыхъ орудій. Тамъ же, такъ какъ и въ другихъ поселеніяхъ найдены топоры и клинья изъ нефрита (jade), который, какъ говорятъ, не только не находится въ Швейцаріи, но даже и въ сосѣднихъ частяхъ Европы, и по мнѣнію нѣкоторыхъ минералоговъ привезенъ съ востока, также какъ и янтарь, привозившійся, по всей вѣроятности, съ береговъ Балтійскаго моря.

Въ Вангенѣ, близь Штейна, на Констанскомъ озерѣ, другомъ изъ самыхъ древнихъ озерныхъ поселеній, были открыты серпентиновые и діоритовые топоры, и острія стрѣлъ сдѣланныя изъ кварца. Здѣсь же найденъ остатокъ, какой-то ткани, сдѣланной, какъ полагаютъ, изъ плетенаго, но не тканаго льна. Профессоръ Гееръ нашелъ тутъ же куски обугленныхъ стеблей пшеницы (Triticum vulgare) и зерна другаго вида пшеницы (Triticum dicoccum), ячменя (Hordeum distichon), и нѣсколько круглыхъ и плоскихъ булокъ; далѣе въ Роббенгаузенѣ и еще въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ полныя колосья (Hordeum hexostichon), того же вида ячменя, который встрѣчается въ Египетскихъ муміяхъ. Все это ясно показываетъ, что во время каменнаго періода, злаки эти воздѣлывались обитателями озеръ, обратившими въ домашнее состояніе собаку, быка, барана и козу.

На днѣ озера находятъ также обугленныя небольшія яблоки и груши, подобныя нынѣ ростущимъ въ лѣсахъ Швейцаріи, косточки дикихъ сливъ, зерна малины и ежевики, буковые желуди и огромное количество орѣховъ.

Докторъ Келлеръ замѣчаетъ, что тканый ленъ найденъ въ шести мѣстахъ (1862 г), а плетеное полотно только въ двухъ,— Робенгаузенѣ и Нидеръ-Виллѣ.

Близь Моржъ, на Женевскомъ озерѣ, въ жилищѣ бронзоваго вѣка, нашли не менѣе 40 бронзовыхъ топоровъ, и во многихъ другихъ мѣстахъ число и разнообразіе найденныхъ и

отлично сохранившихся оружій и инструментовъ, дѣйствительно изумительно.

Замѣчательно, что всѣ найденныя до сихъ поръ, жилища бронзоваго періода, ограничиваются центральной и западной Швейцаріей. Въ озерахъ, лежащихъ болѣе къ востоку, найденны до сихъ поръ только жилища каменнаго вѣка. Въ Моседорфѣ, по словамъ Келлера, встрѣчаются предметы каменнаго періода окруженные другими, принадлежащими бронзовому.

Орудія, украшенія и горшечная посуда бронзоваго вѣка Швейцаріи, сходны съ вещами соотвѣтствующаго вѣка въ Даніи, изъ чего можно заключить объ одинаковомъ состояніи цивилизаціи этой эпохи во всей центральной Европѣ. Въ нѣкоторыхъ озерныхъ жилищахъ Швейцаріи находятъ смѣсь бронзовыхъ и желѣзныхъ инструментовъ и орудій, но ни въ одномъ изъ нихъ не нашли монетъ. Въ Тифенау, близь Берна, бывшемъ повидимому мѣстомъ сраженія, найдены бронзовыя и серебряныя монеты и медали греческой выдѣлки, отчеканенныя въ Марсели, принадлежащія первой части желѣзнаго вѣка предшествовавшей Римской эпохѣ.

Сваи поселеній бронзоваго вѣка, гораздо менѣе повреждены свай каменнаго періода; первыя стерты до самого дна, между тѣмъ какъ послѣднія (напр., на Біеннскомъ озерѣ), еще нѣсколько выдаются.

Базельскій профессоръ Рютимейеръ, хорошо извѣстный всѣмъ палеонтологамъ, какъ авторъ важныхъ мемуаровъ объ ископаемыхъ позвоночныхъ, издалъ недавно въ высшей степени интересное описаніе остатковъ животныхъ добытыхъ со дна въ мѣстахъ древнихъ поселеній, гдѣ они впродолженіе цѣлыхъ вѣковъ были погребены въ землѣ въ которую вбиты сваи *).

Кости эти находятся въ томъ же отношеніи къ первоначальнымъ жителямъ Швейцаріи и нѣкоторымъ изъ ихъ непосредственныхъ потомковъ, какъ и «скопленія остатковъ» въ Даніи, къ древнимъ рыбачьимъ и охотничьимъ племенамъ, жившимъ по берегамъ Балтійскаго моря.

Перечень дикихъ млекопитающихъ, приводимыхъ въ этомъ славномъ сочиненіи, содержитъ не менѣе 24 видовъ, не считая многихъ домашнихъ; къ этому нужно присовокупить еще 18

---

*) Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Basel, 1861.

видовъ птицъ, между прочимъ дикаго лебедя, гуся и двухъ утокъ, далѣе трехъ пресмыкающихся, включая сюда съѣдомую лягушку, и прѣсноводную черепаху; наконецъ 9 видовъ прѣсноводныхъ рыбъ. Всѣ эти животныя (числомъ до 54 видовъ), живутъ еще и теперь въ Европѣ за исключеніемъ дикаго быка (Bos primigenius) который, какъ сказано выше, существовалъ однако еще въ историческія времена. Изъ млекопитающихъ встрѣчаются слѣдующія: медвѣдь (Ursus Arctos), барсукъ, обыкновенная куница, хорекъ, горностай, ласка, выдра, волкъ, лисица, дикая кошка, ежъ, бѣлка, полевая мышь (Mus sylvaticus), заяцъ, бобръ, свинья (включая сюда два видоизмѣненія: кабанъ и свинья болотъ), олень настоящій (Cervus elaphus), косуля, лань, лось, альпійскій козелъ (Capra Ibex), серна, зубръ и дикій быкъ. Къ видамъ же домашнимъ принадлежатъ: собака, лошадь, оселъ, свинья, коза, баранъ и нѣсколько породъ рогатаго скота.

Бо̀льшая часть этихъ животныхъ, а можетъ быть и всѣ, употреблялись въ пищу и кости содержавшія костный мозгъ оказались расколотыми, точно также какъ и соотвѣтствующія имъ кости въ датскихъ грудахъ раковинъ. Всѣ кости дикаго быка и зубра постоянно расколоты такимъ образомъ. Нижнія челюсти съ зубами встрѣчаются въ бо̀льшемъ количествѣ нежели другія части скелета, фактъ, какъ извѣстно геологамъ, общій ископаемымъ млекопитающимъ всѣхъ періодовъ. Костей сѣвернаго оленя не находятъ въ остаткахъ озерныхъ жилищъ Швейцаріи, также какъ и въ датскихъ «сорныхъ кучахъ», хотя животное это, въ болѣе древнія времена, жило во Франціи, одновременно съ мамонтомъ и доходило на югъ до Пиринеевъ.

Тщательное сравненіе костей изъ различныхъ мѣстъ показало, что въ поселеніяхъ подобныхъ Вангену и Моседорфу, относящихся къ самой ранней части каменнаго періода, гдѣ привычки охотничьей жизни преобладали надъ пастушескими, дичь и мясо косули и оленя было въ бо̀льшемъ употребленіи, нежели мясо быковъ и барановъ. Въ послѣдней части каменнаго и въ бронзовый періодъ, это отношеніе было обратно. Въ эту позднѣйшую эпоху, домашняя свинья, не встрѣчающаяся въ нѣкоторыхъ болѣе древнихъ поселеніяхъ, замѣнила кабана въ обыденной пищѣ. Въ началѣ каменнаго періода, въ Швейцаріи, количество козъ превосходило число ба-

рановъ, но къ концу его, бараны становятся болѣе многочисленными нежели козы.

Лисица, весьма обыкновенная въ первую эпоху, почти исчезаетъ въ бронзовый вѣкъ, когда главнымъ представителемъ рода собакъ, является большая охотничья собака, ввезенная вѣроятно въ Швейцарію изъ какой либо другой страны.

До сихъ поръ изъ костей зайца (Lepus timidus), найденъ только одинъ обломокъ въ Моседорфѣ. Почти полное отсутствіе этаго четвероногаго, кажется доказываетъ, что Швейцарскіе озерные жители не ѣли его, вѣроятно вслѣдствіе предразсудка, еще до нынѣ существующаго у Лапландцевъ и который, Юлій Цезарь засталъ еще въ полной силѣ среди древнихъ Бриттовъ *). Факты эти, показывающіе что древніе жители ѣли съ такой охотой лисицъ и не употребляли зайцевъ, доказываютъ, какъ говоритъ Рютимейеръ, на странную противуположность между ихъ и нашими вкусами.

Даже въ самыхъ древнихъ поселеніяхъ, находятъ многихъ домашнихъ животныхъ; напр. быка, барана, козу и собаку. Изъ трехъ послѣднихъ, каждый имѣлъ представителемъ только одну породу; рогатаго же скота, было двѣ. Одна, болѣе обыкновенная, небольшаго роста, названа Рютимейеромъ Bos brachyceros, (Bos longifrons, Owen) или болотная корова; другая — происходитъ отъ дикаго быка. Но такъ какъ до сихъ поръ еще не удалось найдти черепа, то и тождественность ихъ еще не на столько вѣрна, на сколько бы это было желательно. Нѣтъ сомнѣнія, что въ позднѣйшую эпоху, къ концу каменнаго и началу бронзоваго періода, жители озеръ покорили себѣ громадное животное Bos primigenius, Urus Цезаря, которое онъ описалъ какъ свирѣпое, быстрое и сильное существо, по величинѣ едва уступающее слону. Кости и рога этого животнаго, въ его домашнемъ состояніи, были меньше и нѣсколько легче, нежели у дикихъ; но и въ этомъ видѣ онъ соперничалъ въразмѣрахъ съ самымъ крупнымъ изъ нынѣшняго рогатаго скота, напр. Фрисландскимъ, въ сѣверной Голландіи. Тамъ, гдѣ порода эта преобладала, какъ напр. въ Консизѣ, на Невшательскомъ озерѣ, она почти вытѣснила меньшую породу, — Bos brachyceros, и жила, не очень долгое время, вмѣстѣ

*) Commentaries lib. V. XII.

съ третьею итальянскою породою рогатаго скота (Bos trochoceros), вѣроятно приведенною съ южнаго склона Альповъ *). Послѣдняя повидимому существовала въ Швейцаріи очень короткое время.

Предполагаютъ, что дикій быкъ (Bos primigenius) жилъ въ одно и тоже время и въ дикомъ и въ домашнемъ состояніи; точно также какъ и теперь въ Европѣ домашняя свинья существуетъ рядомъ съ дикимъ кабаномъ. Рютимейеръ **) согласно съ мнѣніемъ Кювье и Бэлля, принимаетъ наибольшія породы рогатаго скота сѣверной Европы, за потомковъ дикаго быка, мнѣніе впрочемъ оспариваемое Овеномъ ***).

Въ послѣдней части каменнаго періода, по мнѣнію Рютимейера, были двѣ породы домашней свиньи: одна бо́льшая, происходящая отъ кабана, другая—меньшая, называемая свиньею болотъ, (Sus scrofa palustris). Могутъ спросить, какимъ образомъ остеологи, по одному только скелету, различаютъ домашнія и дикія породы одного и того же вида. Въ числѣ прочихъ признаковъ, на которыхъ обыкновенно основываются, это уменьшеніе толщины костей и сравнительно меньшее развитіе выступовъ служащихъ мѣстомъ прикрѣпленія мышцъ. Къ неменѣе существеннымъ признакамъ принадлежатъ также меньшій размѣръ клыковъ всей челюсти и черепа кабана, уменьшенная величина роговъ быка и много другихъ измѣненій, — слѣдствія правильнаго питанія и полнаго отсутствія необходимости употреблять свою силу и ловкость для добыванія пищи и защиты противъ непріятеля.

Порода собакъ, средней величины, остается неизмѣнною во все продолженіе каменнаго періода; но племена бронзоваго вѣка имѣли уже большую охотничью собаку, вмѣстѣ съ небольшою породою лошадей, остатковъ которой найдено очень мало въ древнѣйшихъ жилищахъ; напр. одинъ зубъ въ Вангенѣ, и только одна или двѣ кости въ двухъ или трехъ другихъ мѣстахъ.

Переходя отъ болѣе древнихъ къ новѣйшимъ пластамъ, ясно видно исчезновеніе лося и бобра и быстрое уменьшеніе числа медвѣдей, оленей, косуль и прѣсноводныхъ черепахъ. Зубръ, кажется вымеръ въ Швейцаріи около того времени, когда

*) Caesar's Commentaries, Lib. V. ch. 12 p. 161.

**) British quadrupeds. p. 415.

***) British Fossil Mammal. p. 500

вошло въ употребленіе бронзовое оружіе. Только въ небольшомъ числѣ новѣйшихъ озерныхъ жилищъ Швейцаріи (относимыхъ антикваріями къ шестому вѣку), Нòвилѣ и Шаваннѣ, въ Ватландскомъ кантонѣ, находятъ нѣкоторые слѣды домашней кошки, барана съ загнутыми рогами и наконецъ кости домашнихъ птицъ.

Послѣ шестаго столѣтія кажется не было ни однаго вымиранія дикихъ четвероногихъ, ни введенія новыхъ домашнихъ видовъ, но фауна продолжаетъ измѣнятся вслѣдствіе постояннаго уменьшенія числа дикихъ животныхъ и увеличивающейся разнообразности домашнихъ видовъ, какъ отъ воспитанія такъ и отъ скрещиванія, что въ особенности касается собаки, лошади и барана. Вообще, по мнѣнію профессора Рютимейера, отклоненіе домашнихъ породъ отъ ихъ первоначальныхъ дикихъ типовъ, ограничивается, какъ это видно въ Вангенѣ и Моседорфѣ, весьма узкими предѣлами. Что касается козы — она осталась почти въ своей неизмѣненной, первоначальной формѣ. Небольшая порода барановъ, съ козьими рогами, до сихъ поръ существуетъ еще въ нѣкоторыхъ алпійскихъ долинахъ Верхняго Рейна; въ той же мѣстности встрѣчается иногда порода свиней, соотвѣтствующая домашней разновидности, Sus Scrofa palustris.

Между этимъ множествомъ животныхъ остатковъ, открыто чрезвычайно мало костей человѣка, и только одинъ черепъ, найденный въ Мейленѣ, на Цюрихскомъ озерѣ, относящійся къ ранней части каменнаго періода, былъ до сихъ поръ тщательно изученъ. Относительно его, профессоръ Гисъ замѣчаетъ, что вмѣсто небольшой и круглой формы свойственной черепамъ датскихъ торфяниковъ, онъ представляетъ форму, далеко болѣе подходящую къ типу нынѣ существующему въ Швейцаріи, — среднему между короткою и продолговатою формою.

И такъ, на сколько можно вывести вѣрное заключеніе, основываясь только на одномъ экземплярѣ, мы можемъ принять, что въ народонаселеніи Швейцаріи не было значительнаго племеннаго измѣненія, въ продолженіи упомянутыхъ выше періодовъ. Вопросъ, относятся ли хотя нѣкоторыя изъ этихъ подводныхъ собраній древнихъ остатковъ Швейцаріи, къ столь же отдаленной эпохи какъ и груды раковинъ Даніи далеко не рѣшенъ, такъ какъ въ этихъ послѣднихъ, не находятъ другихъ домашнихъ животныхъ, кромѣ собаки, и никакихъ признаковъ обработки пшеницы или

ячменя; между тѣмъ какъ въ самыхъ древнѣйшихъ обиталищахъ Швейцаріи, въ Вангенѣ, мы встрѣчаемъ не менѣе трехъ видовъ злаковъ и четыре породы домашнихъ животныхъ. Впрочемъ, весьма не трудно надѣлать большихъ ошибокъ, пускаясь въ опредѣленіе относительной древности, столь древнихъ племенъ, изъ которыхъ одни, могли оставаться цѣлыя столѣтія уединенными и неподвижными въ своихъ привычкахъ, тогда какъ другія развивались и совершенствовались.

Мы знаемъ что народы, какъ прежде, такъ и послѣ введенія у нихъ въ употребленіе металловъ, могутъ находится на различныхъ степеняхъ цивилизаціи, даже помимо установившихся между ними торговыхъ сношеній и даже тогда, когда они раздѣлены далеко меншимъ пространствомъ, нежели отдѣляющее Альпы отъ Балтійскаго моря.

Попытки швейцарскихъ геологовъ и археологовъ опредѣлить, въ годахъ, древность каменнаго и бронзоваго періодовъ, хотя, по собственному ихъ сознанію еще весьма недостаточны, однако все таки заслуживаютъ вниманія и кажется обѣщаютъ хорошіе результаты. Наиболѣе точныя вычисленія сдѣланы Морло, относительно дельты Тиньеры, потока, впадающаго въ Женевское озеро, близь Вильнёва. Эта маленькая дельта, къ которой потокъ дѣлаетъ новыя, ежегодныя прибавленія, состоитъ изъ гравія и песка. Она имѣетъ форму сплющеннаго конуса, внутреннее строеніе котораго недавно обнаружилось вслѣдствіе прокопа для желѣзной дороги, въ 1000 фут. длиною и до 32 глубиною. Сплошная правильность строенія этой дельты доказываетъ, что она образовалась постепенно однообразнымъ дѣйствіемъ той же причины. Три слоя чернозема, составлявшіе, каждый въ свою очередь, поверхность конуса были прорѣзаны на различныхъ глубинахъ. Первый слой, занимающій поверхность въ 15,000 квадратныхъ футовъ, достигаетъ толщины пяти дюймовъ, и лежитъ фута на 4 подъ нынѣшнею поверхностью конуса. Въ этомъ верхнемъ слоѣ, относящемся къ Римскому періоду, найдены римскія черепицы и одна монета. Второй слой, занимающій пространство въ 25,000 кв. футовъ, имѣетъ 6 дюймовъ толщины и находится на глубинѣ 10 футовъ. Въ немъ нашли куски немуравленой горшечной посуды и пару бронзовыхъ щипцовъ, указывающихъ на бронзовый вѣкъ. Третій слой, занимающій пространство въ 35,000 кв. футъ, въ 6 или 7 дюймовъ толщины, расположенъ на глубинѣ 19

футовъ. Въ немъ найдены обломки грубой горшечной посуды, куски обугленаго дерева, разбитыхъ костей и человѣческій скелетъ съ маленькимъ круглымъ, и очень толстымъ черепомъ. Морло, принимая древность Римскаго періода отъ 16 до 18 столѣтій, приписываетъ бронзовому вѣку отъ 3000 до 4000 лѣтъ, а самому древнему пласту каменнаго періода, отъ 5000 до 7000.

Другое вычисленіе было сдѣлано Тройономъ, чтобы приблизительно опредѣлить древность одного свайнаго поселенія, сохранившагося въ торфяномъ болотѣ въ Шамблонѣ, близь Ивердюна, на Невшательскомъ озерѣ. Мѣсто расположенія древняго римскаго города Eburodunum (Ивердюнъ), лежавшаго на берегу озера, и отдѣленнаго отъ него въ настоящее время пространствомъ вновь образовавшагося материка, шириною въ 2500 футъ, доказываетъ быстроту съ которою ложе озера выполнилось рѣчными осадками въ 15 столѣтій. Допуская, что это удаленіе воды происходило съ одинаковою же быстротою въ Римскій періодъ, древность свай Шамблона, относящихся къ бронзовой эпохѣ, будетъ покрайней мѣрѣ 3500 лѣтъ.

Мы обязаны Виктору Гильерону, изъ Неввиля, на Біеннскомъ озерѣ, третьимъ вычисленіемъ, сообщеннымъ мнѣ Морло. Оно относится къ той же эпохѣ свайныхъ жилищъ, кости млекопитающихъ въ которой указываютъ, по мнѣнію Рютимейера, на самую раннюю часть каменнаго періода, соотвѣтствующую по древности Моседорфскимъ обиталищамъ.

Сваи, о которыхъ идетъ рѣчь, лежатъ подлѣ Тіельскаго моста, между Біеннскимъ и Невшательскимъ озерами. Древній монастырь св. Іоанна, основанный 750 лѣтъ тому назадъ, и, первоначально построенный на самомъ берегу Біеннскаго озера, находится теперь въ значительномъ разстояніи отъ берега и даетъ возможность опредѣлить быстроту наростанія земли, на счетъ озера, въ продолженіи 7½ вѣковъ. Допуская, что быстрота, съ какою замѣщается вода, болотною почвою, была таже и въ древности, мы должны прибавить 60 вѣковъ на образованіе болота отдѣляющаго монастырь отъ мѣста древняго поселенія у Тіельскаго моста т. е. всего 6750 лѣтъ. Морло изслѣдовавъ почву, полагаетъ что дно, на которомъ лежитъ болото совершенно ровно; но ни одна развѣдка не подтвердила еще этотъ важный вопросъ. Результаты эти, если только они под-

твердятся, вполнѣ совпадутъ съ вышеупомянутымъ хронологическимъ вычисленіемъ древности каменнаго періода въ дельтѣ Тиніера. Не посѣтивъ лично Швейцаріи, съ тѣхъ поръ какъ рѣшились дѣлать эти хронологическія вычисленія, я не въ состояніи войти въ критическій разборъ возраженій, поднявшихся противъ двухъ первыхъ, или судить о значеніи аргументовъ противной стороны.

Озерныя жилища Ирландіи, или кранножи.

Озерныя жилища Британскихъ острововъ, хотя и не были въ послѣднія 10 лѣтъ, изслѣдованы съ такимъ научнымъ рвеніемъ, какъ швейцарскія; однако извѣстно, что они многочисленны и при внимательномъ изученіи по всей вѣроятности разъяснятъ многое относительно бронзовой и каменной эпохи.

Въ озерахъ одной только Ирландіи, нашли не менѣе 46 искусственныхъ острововъ, называемыхъ *кранножами*. Они встрѣчаются въ графствахъ: Литримъ, Роскоммонъ, Кэвэнъ, Доунъ, Монаганъ, Лимерикъ, Митъ, Кингсъ-Коунти и Тайронѣ *). Часть этихъ частокольныхъ острововъ (stockaded island's), какъ ихъ иногда называютъ, устроивалась, по мнѣнію Дигби Уайата, располагая на днѣ озера горизонтальныя дубовыя балки, въ которыя впускались вертикальныя стойки, отъ 6 до 8 футовъ высоты, скрѣплявшіяся перекладинами до тѣхъ поръ пока не получалось кругообразной загородки.

Пространство въ 520 футовъ въ діаметрѣ, огороженное такимъ образомъ въ Лагорѣ, раздѣлялось деревянными перегородками на нѣсколько различныхъ отдѣленій, наполненныхъ грязью или землею, изъ которой добыто «огромное количество костей быковъ, свиней, ланей, козъ, барановъ, собакъ, лисицъ, лошадей и ословъ.» Всѣ они найдены подъ 16 футами грязи и употреблены на удобреніе; однако говорятъ, что кое-что сохранилось въ музеѣ Ирландской Королевской академіи. Тутъ же добыто множество древностей, которыя, по словамъ лорда Тальбота-де-

*) Wylie. p. 8.

Малагайда и Уайли, относятся къ періодамъ: каменному, бронзовому и желѣзному *).

Въ Ардекиллинскомъ озерѣ, въ графствѣ Роскоммонъ, нашли овальный островокъ, составленный изъ рядовъ камней, расположенныхъ на деревянныхъ брусьяхъ. Вокругъ этого искуственнаго островка или кранножа, возвышалась каменная стѣна, построенная на дубовыхъ сваяхъ. Капитанъ королевскаго флота Мёджъ, составилъ подробное описаніе замѣчательной деревянной избушки, открытой имъ въ 1833 году, въ Друмкеллинскомъ болотѣ, въ графствѣ Донегаль, на глубинѣ 14 футовъ отъ поверхности земли. Она имѣла 12 квадратныхъ футовъ въ основаніи, 9 футъ вышины, и была раздѣлена на два этажа, каждый въ 4 фута вышиною. Полъ былъ сдѣланъ изъ дуба, расколотаго каменными клиньями, изъ которыхъ одинъ найденъ въ самомъ зданіи. Крыша была плоская и весь домикъ окруженъ частоколовою загородкою; остатки другихъ подобныхъ же избушекъ замѣчены по сосѣдству, но не изслѣдованы. Каменный топоръ, найденный внутри избушки, кусокъ кожанной сандаліи, кремневый наконечникъ стрѣлы, и тутъ же рядомъ въ болотѣ, деревянный мечь; все это говоритъ о значительной древности этого строенія, которое можно принять за типъ первыхъ жилищъ кранножей.

«Вся постройка, говоритъ капитанъ Мёджъ, была произведена самыми грубыми инструментами и вѣроятно стоила громадныхъ трудовъ. Дерево, въ связяхъ строенія, было скорѣе оббито, нежели обрублено, какъ будто тупымъ каменнымъ долотомъ **). Такое долото найдено на полу избушки и сравнивая его съ отпечатками орудія, оставшимися на деревѣ при выдалбливаніи связей, оказалось, что они вполнѣ совпадали даже съ незначительнымъ наружнымъ изгибомъ долота; дерево же брусьевъ было обрублено бо̀льшимъ орудіемъ, въ видѣ топора. На полу жилища лежалъ обломокъ каменной плиты, въ 3 фута длины и въ 14 дюймовъ толщины, въ центрѣ котораго выдолблена дырочка глубиною въ 3/4 дюйма. Предполагаютъ, что она служила для помѣщенія орѣховъ разбиваемыхъ круглымъ камешкомъ, лежащимъ тутъ же и замѣ-

*) Wylie стр. 8. ссылка на Archæological Journal. Vol. VI. p. 101.

**) Mudge, Archæologia, Vol. XXVI.

нявшимъ вѣроятно молотокъ. Нѣсколько цѣльныхъ орѣховъ и множество скорлупы было разсыпано по полу».

Фундаментъ избушки былъ изъ мелкаго песка, сходнаго съ находимымъ, въ смѣси съ круглыми камешками, на морскомъ берегу, отстоящемъ мили на двѣ. Подъ этимъ слоемъ песка, помощью бура, была открыта болотистая или торфяная почва, толщиною по крайней мѣрѣ въ 15 футъ. Хотя внутренность постройки, при ее открытіи, была наполнена болотистыми или торфяными веществами, однако кажется, что въ эпоху, когда въ ней жили, она была окружена деревьями, нѣкоторые стволы и коренья которыхъ, до сихъ поръ еще сохранились въ ихъ естественномъ положенія. Толщина покрывающаго эту избушку торфа, не можетъ дать никакого серьезнаго основанія для вычисленія древности этого строенія или деревни, ибо, какъ я показалъ въ моихъ Principles of Geology (глава XLVI), въ Англіи и Ирландіи, даже въ историческія времена, нѣкоторыя болота лопались, извергая огромныя количества черной грязи, потихоньку разливавшейся по всей странѣ, съ быстротою обыкновеннаго потока лавы, наводнявшей иногда лѣса и жилища, покрывая ихъ слоемъ болотистой почвы, футовъ въ 15.

Ни одно изъ этихъ озерныхъ жилищъ Ирландіи не было подобно швейцарскимъ построено на платформахъ, поддерживаемыхъ сваями глубоко вбитыми въ дно. «Система построекъ ирландскихъ кранножъ, не представляетъ, замѣчаетъ Уайли, никакой параллели съ таковыми же постройками швейцарскихъ водъ.»

ГЛАВА III

Ископаемые остатки костей и произведеній человѣка новѣйшаго періода.

(*Продолженіе*).

ДЕЛЬТА И АЛЛЮВІАЛЬНАЯ РАВНИНА НИЛА.—ОБОЖЖЕНЫЕ КИРПИЧИ ВЪ ЕГИПТѢ, ДО РИМСКОЙ ЭПОХИ. — РАЗВѢДКИ ВЪ 1851—1854 ГОДАХЪ.—ДРЕВНІЕ ХОЛМЫ ДОЛИНЫ ОГАЙО.— ИХЪ ДРЕВНОСТЬ. — ПОГРЕБАЛЬНЫЕ ХОЛМЫ ВЪ САНТОСѢ, ВЪ БРАЗИЛІИ. — ДЕЛЬТА МИССИСИПИ.—ДРЕВНІЕ ЧЕЛОВѢЧЕСКІЕ ОСТАТКИ ВЪ КОРАЛЛОВЫХЪ РИФАХЪ ФЛОРИДЫ.— ИЗМѢНЕНІЕ ВЪ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФІИ СО ВРЕМЕНИ ПОЯВЛЕНІЯ ЧЕЛОВѢКА. — ЛОДКИ ПОГРЕБЕННЫЯ ВЪ МОРСКИХЪ ПЛАСТАХЪ, ВОЗЛѢ ГЛАСГОВА. — ВОЗВЫШЕНІЕ БЕРЕГА ФОРТСКАГО ЗАЛИВА СО ВРЕМЕНИ РИМСКАГО ВЛАДЫЧЕСТВА. — ИСКОПАЕМЫЕ КИТЫ ВБЛИЗИ СТИРЛИНГА. — ПОДНЯТЫЯ МОРСКІЕ ПЛАСТЫ ВЪ ШВЕЦІИ, НА БЕРЕГАХЪ БАЛТІЙСКАГО МОРЯ И ОКЕАНА. — ПОПЫТКИ ОПРЕДѢЛИТЬ ИХЪ ДРЕВНОСТЬ.

Дельта и аллювіальная равнина Нила.

Изслѣдованія, предложенныя лондонскому королевскому обществу Леонардомъ Горнеромъ и сдѣланныя, между 1851 и 1854 годами, отчасти насчетъ суммъ этого общества, повели къ открытію нѣсколькихъ новыхъ и въ высшей степени интересныхъ фактовъ, относительно геологіи аллювіальной почвы Египта. Практическая часть предпріятія была поручена Горнеромъ армянскому инженерному офицеру Гекекаянъ-Бею, занимавшемуся нѣсколько лѣтъ въ Англіи и соединявшему всѣ нужныя качества для подобной работы.

Вскорѣ оказалось, что для достиженія желаемыхъ свѣдѣній о свойствѣ, толщинѣ, составѣ и содержаніи Нильской грязи въ различныхъ частяхъ долины, необходимы далеко бо́льшіе средства, нежели предполагали прежде. Покойный вице-король, Аббасъ-Паша, принялъ эти издержки на счетъ казны, а послѣ его смерти, наслѣдникъ его, поддержалъ это предпріятіе съ той же царской щедростью.

Подъ наблюденіемъ Гекекаянъ-Бея работало нѣсколько инженеровъ и отрядъ въ 60 человѣкъ, освоенныхъ съ климатомъ и способныхъ копать колодцы и буравить землю въ жаркіе мѣсяцы, послѣ убыли водъ Нила, во время года, которое было бы гибельно для Европейцевъ.

Важные результаты, вытекающіе изъ этого изслѣдованія, пріобрѣтены при помощи двухъ рядовъ колодцевъ и буровыхъ скважинъ, расположенныхъ на извѣстныхъ разстояніяхъ, по линіямъ пересѣкающимъ долину отъ востока къ западу. Одинъ изъ этихъ рядовъ, состоялъ не менѣе какъ изъ 51 буровой скважины и артезіанскихъ колодца, произведенныхъ въ мѣстности, гдѣ долина достигаетъ ширины 60 англійскихъ миль, между Аравійской и Ливійской пустынями, на высотѣ Геліополиса, около 8 миль отъ оконечности дельты. Другая линія колодцевъ и скважинъ въ числѣ 27, произведена подъ параллелью Мемфиса, гдѣ долина достигаетъ всего 5 миль ширины.

Повсюду, въ разрѣзахъ, проходили слои осадковъ, по составу совершенно сходныхъ съ обыкновеннымъ нынѣшнимъ Нильскимъ иломъ, исключая края равнины, гдѣ съ иломъ чередовались тонкіе слои кварцеваго песку, какой заносится сюда сильными вѣтрами изъ близлежащей пустыни.

Въ осадкахъ, добытыхъ со всѣхъ пунктовъ, замѣчено полное отсутствіе слоистости или раздѣленія пластовъ, исключая мѣста, гдѣ встрѣчаются вышеупомянутые песчаные слои; самый же илъ почти вполнѣ соотвѣтствовалъ илу Рейна, называемаго лёсомъ. Горнеръ приписываетъ отсутствіе всѣхъ признаковъ послѣдовательныхъ отложеній необыкновенной тонкости слоя, отлагаемаго ежегодно на большую аллювіальную равнину, во время наводненій. Тонкость этого слоя дѣйствительно должна быть необыкновенна, если сколько нибудь вѣрны вычисленія французскихъ инженеровъ, относительно толщины осадка, образовавшагося въ одно столѣтіе, принимаемаго ими въ 5 дюймовъ. Послѣ спаденія водъ, этотъ тонкій слой новой почвы, подвергаясь дѣйствію жгучихъ солнечныхъ лучей, быстро высыхаетъ и вѣтры поднимаютъ цѣлыя облака пыли. Кромѣ того, верхнія отложенія почти повсюду перемѣшиваются земледѣльческими работами и не будь даже этого, то уже одно дѣйствіе червей, насѣкомыхъ и корней растеній было бы достаточно чтобы смѣшать отложенія двухъ слѣдующихъ другъ за другомъ лѣтъ.

Всѣ остатки органическихъ тѣлъ; какъ-то сухопутныхъ раковинъ и костей четвероногихъ, найденные во время буреній, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ. Кости быка, кабана, собаки, дромадера были не рѣдки, но не было и слѣда костей угасшихъ млекопитающихъ. Нигдѣ не найдено морскихъ раковинъ, чего впрочемъ и слѣдовало ожидать, такъ какъ буръ доходя иногда до уровня Средиземнаго моря, никогда не опускался ниже его,—обстоятельство, тѣмъ болѣе достойное сожалѣнія, что въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ артезіанскіе колодцы были опускаемы въ делтахъ, на глубину нѣсколькихъ сотъ футъ ниже поверхности моря (напр. въ дельтахъ По и Ганга) оказалось, вопреки всѣмъ ожиданіямъ, что проходимые слои, во всю ихъ толщину, были рѣчнаго происхожденія. Изъ этого, можно съ нѣкоторою достовѣрностью заключить объ общемъ пониженіи этихъ дельтъ и наносныхъ образованій. Не подверглась ли и почва Египта подобному же пониженію, мы до сихъ поръ не имѣемъ никакой возможности доказать; но сиръ Гарднеръ Уилькинсонъ выводитъ это изъ положенія въ дельтѣ, близь Александріи, гробницъ, обыкновенно называемыхъ Клеопатровыми банями, которыя, говоритъ онъ, не могли быть первоначально построены такимъ образомъ, чтобы подвергаться дѣйствію волнъ, нынѣ наполняющихъ ихъ, но вѣроятно были расположены на берегу, выше уровня Средиземнаго моря. Какъ другіе слѣды, подобныхъ пониженій, тотъ же авторъ приводитъ нѣсколько разрушенныхъ городовъ, теперь до половины покрытыхъ водою озера Мензале, и каналы древнихъ рукавовъ Нила, погруженные въ настоящее время, вмѣстѣ съ ихъ плотинами, ниже водъ той же лагуны.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, буренія производимыя подъ руководствомъ Гекекаянъ-Бея, на первыхъ 16 и 24 футахъ, дѣлались въ широкихъ размѣрахъ; причемъ добыты кувшины, вазы, горшки, небольшая человѣческая фигура изъ жженой глины, мѣдный ножикъ и нѣсколько другихъ цѣльныхъ вещей; но достигши просачивающейся воды Нила, употребляемый для сверленія приборъ, оказывался слишкомъ малымъ, чтобы дать возможность вытащить что нибудь кромѣ обломковъ. Куски обожженныхъ кирпичей и горшечной посуды, добыты повсюду и на всевозможной глубинѣ, даже когда раскапыванія достигали 60 футовъ ниже поверхности; напр. близь центральныхъ частей долины. Ни въ одномъ изъ этихъ случаевъ, ни разу не достигали дна

наносной почвы. Въ числѣ другихъ возраженій, между прочимъ говорили, что Арабы, вѣчно находятъ все то, что только пожелаютъ найти ихъ хозяева. Даже люди хорошо знакомые съ способностями и енергіей Гекекаянъ-Бея, чтобы допустить оплошность съ его стороны, говорили, что искуственные предметы могли очень легко попасть въ старые колодцы, засыпанные впослѣдствіи. Предположеніе это, невѣроятно однако по многимъ причинамъ. Изъ 95 буровыхъ скважинъ и колодцевъ, 70 или болѣе были произведены далеко отъ мѣстъ расположенія городовъ и деревень; и даже допуская, что каждое поле пмѣло когда то свой колодезь, весьма мало вѣроятія, чтобы эти скважины, именно попали, хотя бы на небольщое число ихъ.

Другіе высказывали мнѣніе, что Нилъ могъ разливаться по всей долинѣ, подмывая края ея съ одной стороны и выполняя старыя ложа съ другой. Также задавали вопросъ нѣтъ ли возможности, что многочисленные и измѣнчивые рукава дельты Нила не находились однажды именно въ тѣхъ пунктахъ гдѣ проходилъ буръ *). На всѣ эти возраженія есть два готовыхъ отвѣта. Во первыхъ, въ историческія времена Нилъ вообще былъ весьма постояненъ и не измѣнялъ своего положенія въ долинѣ. Во вторыхъ, если бы пробуравливаемый илъ былъ бы отложенъ рѣкою, въ ея древнихъ ложахъ, то онъ представлялъ бы слоистое строеніе и не подходилъ бы такъ близко къ илу наводненій. Капитанъ Ньюбольдъ сообщаетъ намъ, что онъ наблюдалъ въ нѣкоторыхъ ямахъ (excavations) большой равнины, чередовавшіеся слои песку и глины встрѣчаемыя и на нынѣшнихъ берегахъ Нила; но развѣдки Гекекаянъ-Бея почти никогда не показывали подобныхъ наслоеній.

Всѣ усилія вышеупомянутой критики, были направлены къ той цѣли, чтобы уничтожить предполагаемое противурѣчіе, заключающееся въ томъ фактѣ, что обожженные кирпичи и горшечная посуда, найдены на такой глубинѣ и въ такихъ мѣстахъ, что древность ихъ очевидно далеко превосходила времена римскаго владычества въ Египтѣ; тогда какъ утверждаютъ, что обжиганіе кирпичей было неизвѣстно въ долинѣ Нила до времени Римлянъ. Но извѣстный антикварій, С. Бирчъ, увѣряетъ меня, что это мнѣніе совершенно ошибочно, и что подъ его вѣденіемъ

---

*) Для подробнаго отчета объ этихъ развѣдкахъ смотри замѣтку Горнера въ Philosophical Transactions за 1855—1858.

въ Британскомъ музеѣ, находятся во первыхъ, небольшой обожженный, прямоугольный кирпичь, добытый изъ Ѳивской гробницы, съ надписью имени Тотмеса, начальника житницъ бога Аменъ-Ра. Стиль надписи и имя, доказываютъ, что онъ долженъ быть отнесенъ къ 18 династіи (около 1450 лѣтъ до Р. Х.); во вторыхъ, дугообразно выгнутый кирпичь, составлявшій вмѣстѣ съ другими часть свода, съ нѣсколько стертою надписью, оканчивающуюся впрочемъ словами «храма Аменъ-Ра». Этотъ кирпичь, безъ сомнѣнія сдѣланный задолго до римскаго владычества, по предположенію Бирча, относится къ 19 династіи или къ 1300 году до Р. Х.

Жираръ. одинъ изъ членовъ французской египетской экспедиціи, предположилъ среднюю скорость отложеній Нильскаго ила, на равнинѣ между Ассуаномъ и Каиромъ, въ пять англійскихъ дюймовъ въ столѣтіе. Это заключеніе, по мнѣнію Горнера, очень неопредѣленно и основывается на недостаточныхъ данныхъ; особенно принявъ во вниманіе, что количество вещества, отлагаемаго водами въ различныхъ частяхъ равнины, такъ измѣнчиво, что въ высшей степени трудно вывести *среднее число*, хотя сколько нибудь приближающееся къ дѣйствительности. Принявъ 6 дюймовъ въ столѣтіе, древность обожженнаго кирпича, найденнаго на глубинѣ 60 футовъ, достигнетъ 12000 лѣтъ.

Другой кусокъ краснаго кирпича найденъ Линантъ-Беемъ въ буровой скважинѣ, на 72 футахъ глубины, т. е. на два или на три фута ниже уровня моря, подъ параллелью вершины дельты, на разстояніи 200 метровъ отъ рѣки, на Ливійскомъ берегу рукава Розетта *). Г. Розіеръ, въ большемъ французскомъ сочиненіи объ Египтѣ, принимаетъ среднюю скорость отложенія осадка въ делтѣ, въ 2 дюйма 3 линіи въ столѣтіе **). Принявъ 2 дюйма, кирпичь найденный на глубинѣ 72 футовъ, долженъ бы быть погребенъ болѣе 30,000 лѣтъ тому назадъ. Но если буровыя скважины Линантъ-Бея сдѣланы въ такомъ мѣстѣ, гдѣ рукавъ рѣки былъ засыпанъ въ то время, когда вершина дельты была нѣсколько южнѣе или далѣе отъ моря нежели теперь, то вышеупомянутый кирпичь можетъ быть относительно очень новымъ.

Попытки сдѣланныя, Горнеромъ, въ надеждѣ получить точ-

*) Horner. Phylosophical Transactions. 1858.

**) Description de l'Egypte. (Hist. nat. t. II p. 494).

ный хронометрическій маштабъ для опредѣленія древности Нильскаго осадка данной толщины, оказались въ глазахъ опытныхъ Египтологовъ, недостаточными. Все дѣло состояло въ опредѣленіи точнаго количества Нильскаго ила, накопившагося въ три или болѣе тысячь лѣтъ, съ того времени, когда, по мнѣнію нѣкоторыхъ антикваріевъ, были воздвигнуты извѣстные древніе памятники, какъ напр. обелискъ въ Геліополисѣ или статуя короля Рамзеса, въ Менфисѣ. Если бы возможно было имѣть подобный маштабъ, то скорость отложеній могла бы быть вычислена, по крайней мѣрѣ приблизительно, и въ другихъ мѣстахъ, гдѣ бы нашли подобный же илъ и подъ основаніемъ этихъ же памятниковъ. Но извѣстно, что древніе Египтяне окружали плотинами мѣста, гдѣ ставили свои храмы, статуи и обелиски, чтобы этимъ воспрепятствовать доступъ водамъ Нила. Во всякомъ случаѣ, находя памятники погруженные до извѣстной степени въ илъ, какъ въ Менфисѣ и Геліополисѣ, мы можемъ заключить, что это произошло въ эпоху приближающагося упадка, когда древнія плотины были запущены до того, что рѣка могла свободно заливать мѣста, гдѣ стояли храмы, статуи и обелиски.

Но даже зная время, когда эти плотины были запущены, пространства окруженныя ими не дали бы еще намъ возможности, даже для сколько-нибудь точнаго опредѣленія средней скорости отложенія въ наносной равнинѣ; ибо Геродотъ говоритъ, что въ его время мѣста, куда цѣлыя столѣтія не допускались воды Нила, представлялись въ видѣ углубленій, вокругъ которыхъ возвышалась окружающая почва, поднявшаяся постепеннымъ скопленіемъ осадковъ ежегодныхъ наводненій. Когда же наконецъ воды прорывались въ эти углубленія, то они естественно, съ перваго же раза приносили съ собою много ила смытаго съ крутыхъ окружающихъ береговъ, такъ что тутъ въ нѣсколько лѣтъ могло отложится далеко больше, нежели въ нѣсколько столѣтій на большой равнинѣ, гдѣ подобное нарушающее дѣйствіе не имѣло вліянія.

Древніе холмы равнины Огайо.

Я уже привелъ нѣсколько примѣровъ существованія въ Европѣ до-историческихъ памятниковъ, относящихся къ новѣй-

шей эпохѣ и перехожу теперь къ Американскому континенту. До научныхъ изслѣдованій Сквира и Девиса «О древнихъ памятникахъ равнины Миссисипи *)», никто не предполагалъ чтобы равнины этой рѣки, задолго до основанія французскихъ и англійскихъ колоній, были заселены болѣе древними и далеко болѣе развитыми народами, чѣмъ краснокожіе Индѣйцы, найденные здѣсь Европейцами. Въ бассейнѣ Миссисипи и въ особенности въ долинѣ Огайо и ея притокахъ существуютъ цѣлыя сотни большихъ холмовъ, изъ которыхъ одни служили храмами, другіе пунктами наблюденій или защиты, или мѣстами погребенія. Неизвѣстные народы, построившіе ихъ, судя по многимъ черепамъ добытымъ изъ могилъ, принадлежали къ Мексиканскому или Тольтекскому (Toltecan) племени. Нѣкоторыя изъ этихъ земляныхъ работъ были такъ велики, что занимали пространство отъ 50 до 100 акровъ, и объемъ одного подобнаго холма вычисленъ въ 20,000,000 кубическихъ футъ; такъ что четыре взятые вмѣстѣ, превосходили бы объемомъ большую египетскую пирамиду, содержащую 75,000,000 куб. футъ. Въ нѣкоторыхъ изъ этихъ холмовъ найдена горшечная посуда, скульптурныя украшенія и много различныхъ серебрянныхъ и мѣдныхъ вещей, также каменныя орудія, сдѣланныя частью изъ роговиднаго неполированнаго кремня, и очень сходныя съ древними кремневыми инструментами, найденными близъ Аміена и въ другихъ частяхъ Европы.

Основатели холмовъ Огайо были вѣроятно въ торговыхъ сношеніяхъ съ жителями отдаленныхъ странъ, ибо между погребенными предметами находятъ самородную мѣдь съ Верхняго озера, слюду изъ Аллегановъ, морскихъ раковинъ Мексиканскаго залива и амфиболь изъ Мексиканскихъ горъ.

Огромное количество холмовъ, заставляетъ предполагать продолжительность этой эпохи, во время которой, осѣдлое земледѣльческое населеніе, сдѣлало до того значительные успѣхи въ цивилизаціи, что почувствовало необходимость, какъ въ большихъ храмахъ для совершенія своихъ религіозныхъ обрядовъ, такъ и въ обширныхъ укрѣпленіяхъ для защиты отъ непріятелей. Почти всѣ холмы расположены въ плодородныхъ или аллю-

*) Smithsonian contributions, vol. I. 1847.

віальныхъ долинахъ и по крайней мѣрѣ нѣкоторые изъ нихъ до того древни, что рѣки со времени основанія холмовъ успѣли подойти къ поддерживающимъ ихъ нижнимъ терассамъ, и послѣ снова удалиться на разстояніе мили, подмывъ и разрушивъ часть этихъ земляныхъ работъ. Первые европейскіе поселенцы, проникшіе въ долину Огайо, нашли все это пространство покрытое непрерывнымъ лѣсомъ и занятое индѣйскими краснокожими охотниками, неимѣвшими постояннаго пристанища и не связанными никакими преданіями съ ихъ болѣе цивилизованными предшественниками. Единственными положительными данными, для вычисленія minimum времени, которое могло пройти со времени оставленія этихъ холмовъ, служатъ родъ и старость деревьевъ, растущихъ на нѣкоторыхъ изъ этихъ покинутыхъ обиталищъ. При моемъ посѣщеніи Маріетты, въ 1842 году, докторъ Гилдретъ свелъ меня къ одному изъ подобныхъ холмовъ и показалъ мѣсто, гдѣ росло дерево, стволъ котораго, имѣлъ до 800 годовыхъ колецъ *). Но покойный генералъ Хэрисонъ, бывшій президентомъ Соединенныхъ Штатовъ въ 1841 г., и близко знакомый съ лѣсоводствомъ, замѣтилъ въ одной статьѣ по этому предмету, что нѣсколько поколѣній деревьевъ должны были выросги и погибнуть, прежде чѣмъ холмы могли покрытся тѣми разнообразными видами, какія существуютъ въ окружающемъ лѣсу, и которые уже засталъ на нихъ бѣлый человѣкъ. «Мы можемъ быть увѣрены, говоритъ Хэрисонъ, что покуда эти земляныя постройки къ чему нибудь служили, имъ не давали заростать деревьями, когда же они были оставлены, почва, какъ всякая вновь расчищенная земля на Огайо, должна была извѣстное время быть исключительно покрыта однимъ или двумя видами деревьевъ, каковы желтыя акаціи, бѣлый или черный орѣшникъ. Когда виды, первые монополизировавшіе эту землю, вымерли одинъ за другимъ, они вѣроятно въ большей части случаевъ замѣстились не тѣми же самыми, но другими, въ силу того же закона, который управляетъ плодоперемѣнностью въ земледѣліи, и только впослѣдствіи, послѣ большаго числа вѣковъ (можетъ быть многихъ тысячь лѣтъ) могло образоваться, это замѣчательное разнооб-

---

*) Lyell's Travels in North America vol. II. p. 29.

разіе видовъ, характеризующее сѣверную Америку и далеко превосходящее все, что представляютъ въ этомъ отношеніи Европейскіе лѣса.

Холмы Сантоса въ Бразиліи.

Обратимся теперь къ извѣстнымъ человѣческимъ костямъ, заключеннымъ въ плотной скалѣ у Сантоса, въ Бразиліи, и на которыя я уже указывалъ въ моихъ «Путешествіяхъ по Америкѣ» *). Я думалъ тогда, что содержавшіе ихъ слои были морскаго происхожденія, но съ тѣхъ поръ давно уже отказался отъ этого мнѣнія. Мы узнаемъ изъ статьи доктора Мигса, что рѣка Сантосъ близь городка Св. Павла, подмыла большой холмъ, въ 14 футовъ высоты и около 3 акровъ поверхности, покрытый деревьями, и при этомъ обнажила много скелетовъ лежащихъ подъ угломъ въ 20 и 25°, расположенныхъ по направленію съ востока на западъ **). Разсматривая въ Филадельфійскомъ музеѣ, куски известковаго камня или туфа, изъ этой мѣстности, содержащаго человѣческій черепъ съ зубами и нѣсколько устрицъ съ серпулями (трубчатыя черви, строящіе на раковинахъ и камняхъ известковыя трубочки), я сначала полагалъ, что все это отложеніе образовалось подъ морскою водою, или по крайней мѣрѣ, послѣ своего образованія, было покрыто ею и вновь поднято, и что со времени этого поднятія прошло достаточно времени для появленія на ихъ поверхности лѣса изъ большихъ деревьевъ. Перечитавъ же съ бо́льшимъ вниманіемъ статью доктора Мигса, я не сомнѣваюсь болѣе, что эти раковины, подобно съѣдомымъ видамъ, такъ часто встрѣчающимся въ холмахъ Сѣверо-Американскихъ индѣйцевъ, недалеко отъ берега моря, были принесены сюда съ другими матеріалами, во время погребенія этихъ тѣлъ. Впослѣдствіи, вся искуственная насыпь съ устрицами и скелетами могла превратиться въ плотный камень инфильтраціей углекислой извести; и холмъ этотъ слѣдовательно можетъ быть никакъ

*) Travels in North America Vol. I. p. 200.

**) Meigs. Trans. Amer. Phil. Soc., 1828 p. 285.

не древнѣе холмовъ Огайо и также подвергавшихся впродолженіи цѣлыхъ вѣковъ, размывающему дѣйствію рѣкъ.

Дельта Миссисипи.

Я показалъ въ моемъ сочиненіи «Путешествія по сѣверной Америкѣ», что отложенія, образующія дельту и аллювіальную равнину Миссисипи состоятъ изъ осадочнымъ веществъ, разстилающихся на пространствѣ 30.000 кв. миль и имѣющихъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ нѣсколько сотъ футовъ толщины. Хотя мы не можемъ опредѣлить съ точностью, сколько рѣкѣ нужно было времени, чтобы принести сверху, такое громадное количество землистыхъ веществъ,—такъ какъ данныя для подобнаго вычисленія до сихъ поръ еще крайне недостаточны,—мы можемъ приблизительно опредѣлить minimum времени, какое долженъ былъ занять этотъ процессъ, измѣряя ежегодную массу воды извергаемую Миссиссипи и опредѣливъ среднее годовое количество твердыхъ частицъ содержащихся въ ея водахъ. Самое умѣренное опредѣленіе времени, необходимаго для этого процесса, уже дастъ для нынѣшней дельты высокую древность, простирающуюся до нѣсколькихъ десятковъ тысячь лѣтъ (вѣроятно болѣе 100,000).

Я не думаю рѣшать вопроса, вся ли эта формація или только извѣстная часть ея принадлежитъ къ новѣйшему періоду, какъ я его опредѣляю; но въ одной части нынѣшней дельты близь Нью-Орлеана, выкопали большое углубленіе для газоваго завода, причемъ прошли сквозь цѣлый рядъ слоевъ, состоящихъ исключительно изъ растительныхъ веществъ, подобныхъ нынѣ образующимся въ сосѣднихъ болотахъ, наполненныхъ кипарисами; и гдѣ американскій кипарисъ (Taxodium distichum) съ крѣпкими и ползучими корнями играетъ значительную роль. Въ этомъ углубленіи, на 16 футахъ отъ поверхности, подъ 4 погребенными, лежащими другъ подъ другомъ лѣсами, рабочіе, какъ разсказываетъ д-ръ Даулеръ, нашли древесный уголь и человѣческій скелетъ, черепъ котораго, какъ полагаютъ, принадлежалъ къ туземному типу краснокожихъ индѣйцевъ. Такъ какъ это открытіе еще не было сдѣлано въ то время, когда я посѣтилъ работы въ 1846 г., то и не имѣю возможности оцѣнить значеніе хронологическихъ

вычисленій, на основаніи которыхъ д-ръ Даулеръ приписываетъ этому скелету древность въ 50,000 лѣтъ.

На многихъ разрѣзахъ, какъ природныхъ, произведенныхъ Миссиссипи и ея многочисленными притоками, такъ и искусственныхъ сдѣланныхъ при проведеніи каналовъ, я видѣлъ прямостоящіе пни деревьевъ, въ связи съ корнями, погребенные на различныхъ уровняхъ, въ лежащихъ другъ надъ другомъ слояхъ. Я также замѣтилъ, что многіе перерѣзанные кипарисы, представляли по нѣсколько сотенъ годовыхъ колецъ и тогда же былъ пораженъ мыслью что нигдѣ больше въ мірѣ, геологи не встрѣтятъ болѣе удобныхъ условій для вычисленія числа лѣтъ нѣкоторыхъ періодовъ новѣйшей эпохи.

Коралловые рифы Флориды.

Профессоръ Агассисъ описалъ низменную часть полуострова Флорида, состоящую по его мнѣнію изъ многочисленныхъ коралловыхъ рифовъ, послѣдовательно нароставшихъ въ такомъ порядкѣ, что материкъ постепенно увеличивался насчетъ моря по направленію къ югу. Наростаніе это дѣятельно продолжается до нашего времени и, принимая, за среднее число увеличенія материка, одинъ футъ въ столѣтіе и, что каждый рифъ поднимается изъ глубины семидесяти пяти футъ и увеличиваетъ материкъ на десять миль, профессоръ Агассисъ вычислилъ, что необходимо 135,000 лѣтъ для образованія южной половины этого полуострова. А между тѣмъ, вся эта часть принадлежитъ къ по-третичной формаціи, и ископаемые зоофиты и раковины принадлежатъ всѣ къ видамъ нынѣ живущимъ въ сосѣднихъ частяхъ моря. Въ известковыхъ конгломератахъ, составляющихъ часть вышеупомянутыхъ рифовъ, и древность которыхъ принимается Агассисомъ по его методу счисленія въ 10,000 лѣтъ, найдено графомъ Пурталисомъ нѣсколько ископаемыхъ какъ-то человѣческихъ остатковъ челюстей, зубовъ и нѣкоторыхъ костей ноги.

Новѣйшія отложенія въ моряхъ и озерахъ.

Въ моихъ «Principles of Geology» гдѣ подробно описаны, новѣйшія геологическія перемѣны земли я показалъ, что осадки образовавшіеся на днѣ морей и озеръ, въ теченіе послѣднихъ 4000 или 5000 лѣтъ должны быть весьма значительны какъ по своему объему такъ и по толщинѣ. Они по большей части недоступны нашему взору, но иногда представляются случаи дающіе возможность прямо наблюдать ихъ, какъ напр. тамъ, гдѣ твердая земля, образовавшаяся въ дельтахъ рѣкъ, обрывается при наводненіяхъ, или гдѣ встрѣчаются быстро растущіе коралловые рифы, или наконецъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ дно моря или озера было поднято и осушено сильными подземными движеніями.

Въ примѣръ подобной перемѣны уровня, вслѣдствіе которой морскія отложенія новѣйшей эпохи становятся доступными человѣческому наблюденію, можно привести слои, встрѣчающіеся близь Неаполя, въ которыхъ былъ частью погребенъ храмъ Сераписа въ Пуццуоли. Эти поднятые слои, изъ которыхъ самые высшіе расположены на 25 футахъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ моря, образуютъ терассу окружающую восточный берегъ Байской бухты. Они состоятъ частью изъ глины, частью изъ вулканическихъ веществъ и содержатъ въ себѣ обломки скульптурныхъ и горшечныхъ издѣлій, остатки строеній вмѣстѣ съ большимъ количествомъ раковинъ, удержавшихъ отчасти свой естественный цвѣтъ и принадлежащихъ къ видамъ нынѣ живущимъ по сосѣдству въ морѣ. Мы имѣемъ положительныя доказательства, что поднятіе этихъ слоевъ произошло послѣ начала шестнадцатаго вѣка.

Въ томъ же сочиненіи, въ примѣръ прѣсноводнаго отложенія новѣйшаго періода, я описалъ нѣсколько слоевъ Кашемира, страны, гдѣ сильныя землетрясенія сопряженныя съ измѣненіями уровня почвы очень часты, въ которыхъ погребены нѣкоторые виды прѣсноводныхъ моллюсковъ нынѣ живущихъ въ озерахъ и рѣкахъ этой области. Въ этихъ слояхъ вмѣстѣ съ животными остатками находятъ иногда на глубинѣ пятидесяти футъ обломки горшечныхъ издѣлій, и въ недавнее время, нашли также превосходный Индусскій храмъ, открытый

вслѣдствіе удаленія озернаго ила, покрывавшаго его впродолженіи четырехъ или пяти столѣтій.

Въ томъ же сочиненіи (Гл. XXIX) я упомянулъ, что западный берегъ южной Америки, между Андами и Тихимъ океаномъ, представляетъ театръ сильныхъ подземныхъ движеній и что со времени открытія этой страны случалось уже часто поднятія почвы на нѣсколько футъ сразу. Въ различныхъ частяхъ береговаго пространства Чили и Перу, найдены слои, содержащіе во множествѣ раковины, совершенно подобные на тѣ, которыми до сихъ поръ изобилуетъ Тихій океанъ. Въ одномъ изъ подобныхъ слоевъ близъ острова Санъ - Лоренцо около Лимы, Дарвинъ нашелъ, на высотѣ восьмидесяти пяти футъ надъ поверхностью моря, куски бумажныхъ нитокъ, плетеный тростникъ и головку маисоваго стебля, причемъ всѣ эти предметы были очевидно похоронены въ одномъ слоѣ съ раковинами. На той же высотѣ сосѣдняго материка, онъ нашелъ другіе признаки подтверждающіе мнѣніе, что и здѣсь, прежнее дно моря также возвысилось на 85 футовъ, съ тѣхъ поръ какъ страна была впервые заселена Перувіанскимъ племенемъ. Однако подобныя же массы раковинъ были находимы на гораздо высшемъ уровнѣ въ безчисленныхъ пунктахъ, между Чилійскими и Перувіанскими Андами и берегомъ моря, гдѣ еще не открыто до сихъ поръ никакихъ человѣческихъ остатковъ. Сохраненіе, впродолженіи долгаго періода времени, такого непрочнаго вещества какъ бумажныя нитки, объясняется совершеннымъ отсутствіемъ дождя въ Перу. Тѣ же самыя вещества, будучи заключены въ легко проникаемыя пески, поднятыхъ береговъ Европы, или всякой другой страны, гдѣ дожди падаютъ даже въ небольшомъ количествѣ, конечно бы изчезли безслѣдно.

Въ литературѣ прошлаго столѣтія, мы встрѣчаемъ частыя ссылки на «эру существующихъ материковъ», періодъ совпадавшій по прежнему мнѣнію со временемъ перваго появленія человѣка на землѣ. Предполагали, что съ этого времени, относительный уровень материковъ и морей оставался неизмѣннымъ, и не было никакихъ важныхъ географическихъ перемѣнъ, исключая небольшихъ приростаній у устьевъ рѣкъ и уничтоженія узкихъ перешейковъ размытыхъ морскими волнами. Всѣ новѣйшія наблюденія однако, клонятся къ уничто-

женію подобнаго мнѣнія, и въ настоящее время, ни одинъ геологъ не сомнѣвается, что не было такой эпохи, въ продолженіе которой относительныя границы материка и океана, или высота перваго и глубина послѣдняго, также какъ и географическое распространеніе какъ животныхъ такъ и растительныхъ видовъ было бы неизмѣнно и постоянно. До какой степени простирались эти взаимныя колебанія, съ тѣхъ поръ какъ земной шаръ сталъ жилищемъ человѣка, объ этомъ можно составить себѣ нѣкоторое понятіе изъ примѣровъ, которые я приведу въ этой и послѣдующихъ девяти главахъ.

Подьемъ центральной части Шотландіи со времени человѣческаго періода.

Геологамъ уже давно извѣстно, что на западномъ и восточномъ берегахъ центральной части Шотландіи, существуютъ ряды поднятыхъ морскихъ береговъ, содержащіе виды морскихъ раковинъ по нынѣ обитающихъ неподалеку въ морѣ *). Два, наиболѣе выдающіяся изъ этихъ береговыхъ отложеній, встрѣчаются на высотѣ сорока и двадцати пяти футъ надъ уровнемъ самой высокой воды; верхній слой, т. е. расположенный на высотѣ сорока футъ, считается древнѣйшимъ и его болѣе высокое положеніе зависитъ отъ продолжительнѣйшаго вліянія постепеннаго возвышенія почвы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ они расположены на boulder clay ледянаго періода, который мы опишемъ въ слѣдующихъ главахъ.

Въ мѣстахъ, гдѣ большія рѣки, какъ-то Клайда, Фортъ и Тэй впадаютъ въ море, нижній слой т. е. расположенный на высотѣ двадцати пяти футъ расширяется въ видѣ терассы окаймляющей бассейны этихъ рѣкъ и измѣняющейся отъ немногихъ ярдовъ до нѣсколькихъ миль въ ширину.

Совершенно такого же состава и низменная почва встрѣчающаяся по берегамъ Клайды, близь Гласгова, и состоящая изъ тонкихъ слоевъ песка, ила и глины. Весьма

*) R. Chambers, «Sea Margins»; 1848 и замѣтки Смита изъ Іорданъ-Гиля, Mem. of the Wern. Soc. vol. VIII. и Макларена.

дѣятельный антикварій. Джонъ Бухананъ писавшій въ 1855 году, говоритъ намъ, что въ продолженіи 80 лѣтъ предшествовавшихъ этому времени, изъ этого рѣчнаго ила добыто не менѣе семнадцати лодокъ, и что онъ лично осматривалъ многія изъ нихъ, прежде нежели онѣ были вынуты изъ земли. Пять такихъ лодокъ оказались погребенными въ илѣ, подъ улицами Гласгова, одна изъ нихъ въ вертикальномъ положеніи, кормою вверхъ, какъ будто бы она потонула во время бури; внутри ея оказалось множество морскихъ раковинъ. Двѣнадцать другихъ, были найдены на разстояніи сотни ярдовъ отъ рѣки, среднимъ числомъ на глубинѣ 19 футовъ отъ поверхности земли или на семь футовъ выше самаго высокаго уровня воды, но нѣкоторыя лежали всего на разстояніи четырехъ или пяти футъ отъ поверхности земли и слѣдовательно болѣе чѣмъ на двадцать футъ выше уровня моря. Одна торчала въ пескѣ подъ угломъ 45°, другая, повидимому потерпѣла крушеніе и лежала вверхъ дномъ; всѣ прочіе были въ горизонтальномъ положеніи какъ будто бы они потонули во время тиши.

Почти всѣ эти древнія лодки были сдѣланы изъ одного дубоваго ствола, выдолбленнаго какими-то тупыми орудіями; по всей вѣроятности каменными топорами при помощи дѣйствія огня; немногія же, обрѣзаны весьма гладко, очевидно металлическими инструментами. На основаніи этихъ добытыхъ лодокъ, можно было построить цѣлую градацію, отъ экземпляровъ крайне грубыхъ, до такихъ, которые явно указывали на значительное развитіе механической ловкости. Двѣ лодки были сдѣланы изъ досокъ, причемъ одна, выкопанная въ Бэнктонѣ въ 1853 году, имѣла до восемьнадцати футъ длины и была весьма тщательно отдѣлана. Носъ ея походилъ нѣсколько на клювъ древней галеры; а руль, сдѣланный изъ куска дуба трехъугольной формы, прикрѣплялся точно такимъ же образомъ какъ и въ наше время. Доски были прибиты къ бокамъ отчасти дубовыми шпильками, отчасти же четырехъугольными гвоздями изъ какого-то металла;—послѣднія исчезли совершенно, но небольшое число дубовыхъ шпилекъ еще сохранилось. Лодка эта была опрокинута и лежала вверхъ килемъ, съ носовою частью обращенною прямо вверхъ по рѣкѣ. Въ одной изъ лодокъ найденъ превосходно отполированный діоритовый топоръ, а на днѣ другой, кусокъ пробки, который, какъ замѣчаетъ Гики, долженъ

былъ быть привезенъ изъ мѣстъ лежащихъ подъ одною широтою съ Испаніей, южной Франціей или Италіей» *).

Нѣтъ никакого сомнѣнія, что однѣ изъ этихъ погребенныхъ лодокъ гораздо древнѣе другихъ. Наиболѣе грубо обрубленныя, суть по всей вѣроятности остатки каменнаго періода, отдѣланныя же болѣе тщательно—могутъ относится къ бронзовому, а правильно построенная лодка, найденная въ Бэнктонѣ, можетъ быть принадлежитъ уже желѣзному вѣку. Ихъ общее мѣстонахожденіе въ одной поднятой морской формаціи, нисколько не доказываетъ ихъ принадлежности къ одной и той же эпохѣ, потому что въ ложахъ всѣхъ большихъ рѣкъ и бассейновъ, происходятъ постоянныя перемѣны, зависящія отъ отложенія, снесенія и вторичнаго отложенія гравія, песка и мелкаго осадка, и отъ измѣненія фарватера главныхъ потоковъ, изъ году въ годъ, и изъ столѣтія въ столѣтіе. Все это, какъ антикварію, такъ и геологу необходимо принимать во вниманіе при исчисленіи относительной древности, какъ искусственныхъ предметовъ, такъ и органическихъ остатковъ погребенныхъ въ какой либо группѣ аллювіальныхъ пластовъ. Г. Гики, въ вышеприведенномъ мемуарѣ, дѣлаетъ такъ много весьма важныхъ замѣчаній по этому предмету, что я приведу ихъ вполнѣ, его собственными словами.

«Относительное расположеніе лодокъ въ илѣ, изъ котораго онѣ добыты, не могло служить намъ подмогою при попыткахъ опредѣленія ихъ древности, кромѣ того случая, когда онѣ были расположены непосредственно однѣ надъ другими. Измѣнчивая глубина бассейна, его отмели изъ ила и песка, направленіе его теченій, и вліяніе приливовъ и отливовъ на смываніе наносной почвы съ однихъ частей дна и отложенія ея на другія,—все это обстоятельства, которыя должны быть принимаемы въ соображеніе при всякомъ вычисленіи. Простое совпаденіе въ глубинѣ, считая отъ настоящаго, довольно однообразнаго уровня, ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить положительнымъ догазательствомъ современности отложенія. И даже подобнаго заключенія нельзя еще вывести навѣрное, изъ присутствія остатковъ въ отдаленныхъ частяхъ одного и того же пласта. Лодка можетъ опрокинуться и пойдти на дно близъ уровня самой

*) Geikie, Geol. Quart. Journ. vol. XVIII. p. 224.

низкой воды, другая можетъ подвергнуться на слѣдующій день той же участи, но только по серединѣ фарватера. Обѣ лодки покроются иломъ на днѣ бассейна; но, какъ дно это можетъ быть на двадцать футъ глубже въ серединѣ чѣмъ у берега рѣки, то одна лодка можетъ оказаться въ наносной почвѣ на двадцать футъ глубже другой. При поднятіи же подобныхъ наносныхъ отложеній, принимая въ соображеніе единственно глубину, на которой были похоронены остатки, мы признали бы, что лодка найденная въ одномъ мѣстѣ, должна быть несравненно древнѣе другой, такъ какъ тонкій илъ бассейна отлагается весьма медленно и что слѣдовательно, для образованія слоя въ двадцать футовъ, долженъ былъ протечь громадный періодъ времени. Съ другой стороны, повышенія и пониженія воды, точно также какъ и теченія, измѣняя свое направленіе, могутъ смыть со дна значительную массу наноса, обнажая лодку погребенную уже нѣсколько столѣтій тому назадъ. По прошествіи такого продолжительнаго періода времени, другое судно можетъ пойдти на дно въ томъ же мѣстѣ и быть покрыто наносомъ, на одномъ уровнѣ съ древнѣйшимъ. Два судна, найденныя въ такомъ положеніи, естественно будутъ отнесены къ одному и тому же періоду; однако можно несомнѣнно доказать, что между ними обоими могъ пройдти значительный періодъ времени и что одно, гораздо древнѣе другаго. Такимъ образомъ подобное собраніе лодокъ, ни въ какомъ случаѣ не можетъ служить положительнымъ доказательствомъ одновременнаго отложенія, точно также, какъ съ другой стороны, мы не можемъ утверждать извѣстное различіе въ древности, на основаніи одного только относительнаго положенія, развѣ мы находимъ одну лодку погребенною непосредственно надъ другою *).

Въ то время, когда древнія суда, описанныя выше, плавали по водамъ гдѣ нынѣ стоитъ городъ Гласговъ, все пространство низменной почвы окружающее нынѣшній бассейнъ Клайды, составляло дно весьма неглубокаго моря. Возвышеніе произошло повидимому постепенно, перемежающимися движеніями, такъ какъ Бухананъ описываетъ въ мѣстности, на которой расположенъ городъ, нѣсколько низкихъ терассъ, одну надъ

*) Geikie, Geol. Quart. Journ. vol. XVIII p. 222. 1862.

другой, съ крутыми, промежуточными склонами состоящими изъ слоистой рѣчной формаціи. Каждая терасса и крутой склонъ, обозначаетъ, повидимому, одинъ изъ промежутковъ въ актѣ поднятія, впродолженіи котораго успѣвали образоваться низкія скалы, съ морскими берегами у основанія ихъ. Пять этихъ лодокъ были найдены въ предѣлахъ города, на различной глубинѣ, на, или близь одной изъ такихъ терассъ.

Что касается времени поднятія, то большая часть его не можетъ быть отнесена къ каменному періоду, но произошла вѣроятно послѣ введенія въ употребленіе металлическихъ орудій.

До послѣдняго времени, когда сдѣланы были попытки опредѣленія вѣроятной древности такихъ перемѣнъ уровня, обыкновенно принимали, что въ центральной части Шотландіи, со времени постройки Римской или Пиктской стѣны («стѣны Антонина»), простиравшейся отъ Фортскаго залива до залива Клайды, вовсе не произошло измѣненія въ относительномъ положеніи уровня моря и суши. Говорили, что двѣ оконечности этой древней постройки, находятся въ такомъ отношеніи къ нынѣшнему уровню двухъ бассейновъ, что по крайней мѣрѣ впродолженіи семнадцати столѣтій не могло произойти ни возвышенія ни пониженія почвы.

Но Гики, доказавъ недавно, что пониженіе въ двадцать пять футовъ близь Форта, не заставитъ погрузится въ воду восточную оконечность Римской стѣны у Карридена, пожелалъ также узнать: погрузится ли западная оконечность этой стѣны при подобномъ же пониженіи. До сихъ поръ, обыкновенно принимали, что стѣна кончается на возвышеніи, по имени Чэпель-Гилль, близь деревни Вестъ-Кильпатрикъ на Клайдѣ. Гики принимаетъ, что подошва этой горы на двадцать пять или на двадцать семь футовъ выше уровня самой высокой воды, такъ что пониженіе въ двадцать пять футовъ еще не заставитъ стѣну погрузится въ воду. Антикваріи часто удивлялись почему Римляне не вели этой стѣны далѣе Чэпель-Гилля, но Гики приводитъ въ истолкованіе этого факта, то обстоятельство, что все низменное пространство, лежащее нынѣ между этимъ пунктомъ и устьемъ Северна, семнадцать или восемнадцать столѣтій тому назадъ, покрывалось во время прилива водою.

И такъ, стѣна Антонина никакъ не можетъ служить доказательствомъ того, что положеніе почвы со временъ Римлянъ

оставалось неизмѣннымъ; напротивъ того, оно повидимому указываетъ что почва даже поднялась со времени постройки ея. Недавнія изслѣдованія Гики и д-ра Юнга, о расположеніи древнихъ Римскихъ гаваней близь восточнаго края Фортскаго залива, приводятъ къ подобнымъ же заключеніямъ. Во первыхъ, уже давно извѣстно существованіе поднятаго морскаго берега, содержащаго морскія раковины изъ нынѣ живущихъ береговыхъ видовъ, на высотѣ двадцати пяти футъ близь Лита, также какъ и въ другихъ мѣстахъ вдоль берега, повыше и пониже Эдинбурга. Инверэскъ, лежащій на нѣсколько миль пониже этого города, есть мѣсто расположенія древняго римскаго порта, и предположивъ, что море во время прилива омывало подошву высотъ на которыхъ расположенъ городъ, приливъ долженъ былъ подыматься делеко вверхъ по долинѣ Эска, дѣлая изъ устья этой рѣки безопасную и удобную гавань. Будь оно тогда, какъ и нынѣ, такимъ же наполненнымъ мелями бассейномъ, трудно представить себѣ, съ какой стати Римляне избрали бы его для гавани.

Въ Крэмондѣ, близь устья рѣки Альмонда, повыше Эдинбурга, расположена была Алатерва, главный Римскій портъ на южномъ берегу Форта, гдѣ найдены многочисленныя монеты, вазы, скульптированные камни и слѣды прежней гавани. Древнія Римскія набережныя, построенныя по всей вѣроятности на прежнемъ морскомъ берегу, были найдены на нынѣшней сушѣ, и хотя этому наростанію почвы, могъ отчасти способствовать илъ приносимый водами Форта, все-таки, мы должны еще принять поднятіе почти на двадцать футовъ, чтобы объяснить обнаженіе широкаго пространства вдоль берега и продолженія его въ море. Оно достигаетъ въ самыхъ широкихъ мѣстахъ до двухъ миль, образуя пространство черезъ которое, даже легко-нагруженные корабли, отваживаются проходить только во время полнаго прилива. Существуй эти мели восемнадцать столѣтій тому назадъ, онп бы конечно помѣшали Римлянамъ избрать это мѣсто своею главною гаванью; тогда какъ, предположивъ, что земля бы понизилась въ настоящее время на двадцать футъ, Крэмондъ, сдѣлался бы лучшею естественною гаванью по всему южному берегу Форта *.)

*) Geikie, Edinb. New Phil. Journ. за Іюль 1861.

Вышеупомянутому поднятому морскому берегу близь Лита, соотвѣтствуетъ еще по уровню (или около двадцати пяти футовъ надъ уровнемъ самой высокой воды) Стирлингскій Carse, низменное пространство земли состоящее изъ глинистыхъ и торфяныхъ отложеній, въ которыхъ найдено нѣсколько скелетовъ большихъ китовъ. Одинъ изъ нихъ былъ выкопанъ въ Эртри *), близь Стирлинга, на разстояніи около мили отъ рѣки и семи миль отъ моря. Г. Балдъ, упоминаетъ, что близь него найдены были два куска оленьихъ роговъ съ явною искусственною отдѣлкою, а въ одномъ изъ нихъ, было пробуравлено отверстіе въ одинъ дюймъ въ діаметрѣ. Другой китъ, въ восемьдесятъ пять футовъ длиною, былъ найденъ въ Дунмарѣ, нѣсколько миль пониже Стирлинга **), и также, подобно найденному въ Эртри, былъ расположенъ на двадцати футахъ выше самаго высокаго уровня воды. Три другихъ китовыхъ скелета, были найдены въ Блэръ Друммондѣ, между 1819 и 1824 годами, въ семи миляхъ вверхъ по бассейну повыше Стирлинга, также на высотѣ отъ тридцати до двадцати футовъ надъ поверхностью моря. Близь двухъ китовъ найдены острыя орудія изъ оленьяго рога, и одно изъ нихъ съ частицею деревянной ручки, вѣроятно сохранившейся въ слоѣ окружающаго ее торфа. Орудіе это находится въ настоящее время въ Эдинбургскомъ музеѣ.

Положеніе этихъ ископаемыхъ китовъ и костяныхъ орудій, а еще болѣе, положеніе желѣзнаго якоря найденнаго въ Фалькиркскомъ Cars'ѣ, пониже Стирлинга, указываетъ что поднятіе, вслѣдствіе котораго обнажался морской берегъ близь Лита, распространялось еще далеко на западъ, по всей вѣроятности до Клайды, гдѣ, какъ мы видѣли, морскіе слои, содержащіе погребенныя лодки, достигаютъ подобной же высоты надъ уровнемъ моря.

Тоже поднятіе, распространявшееся одновременно съ востока на западъ, отъ одного моря до другаго, простиралось на сѣверъ до самаго бассейна Тея. Это можно заключить изъ кельтскаго названія Inch, прилагаемаго ко многихъ холмамъ, возвышающимся поверхъ общаго уровня аллювіальныхъ равнинъ и ука-

*) Bald, Edinburgh Philosophical Journal, I, p. 393 и Memoirs, Wernerian Society III p. 327.

**) Ed. Philos. Journ. XI p. 220, 415.

зывающаго на то, что возвышенія эти были когда-то окружены водою или топкою почвою. Во многихъ другихъ мѣстахъ, также въ илѣ Карса Гоури (Carse of Gowrie) найдены были различныя желѣзныя орудія.

Поднятый берегъ, содержащій большое количество морскихъ раковинъ изъ нынѣ существующихъ видовъ, прослѣженныхъ до высоты четырнадцати футовъ надъ поверхностью моря У. Д. Гамильтономъ, въ Эли, на южномъ берегу Файфа, есть по всей вѣроятности слѣдствіе того же обширнаго поднятія *). Подобнымъ же движеніемъ объясняютъ нѣкоторыя измѣненія, находимыя антикваріями гораздо южнѣе, на берегахъ Сольвейскаго залива (Solway Frith); хотя въ этомъ случаѣ, точно также, какъ и въ фортскомъ бассейнѣ, превращеніе моря въ материкъ, приписывается всегда отложенію ила въ бассейнъ, а не поднятію. Такимъ образомъ Горслей настаиваетъ на крайней затруднительности объяснить положеніе нѣкоторыхъ римскихъ поселеній на Сольвеѣ, Фортѣ и Клайдѣ, не признавая въ древнія времена присутствія моря, въ тѣхъ мѣстахъ, откуда оно исключено теперь **).

Принимая въ соображеніе всю цѣпь геологическихъ и зоологическихъ доказательствъ, представляемыхъ намъ берегами Шотландіи, мы имѣемъ право заключить, что послѣднее поднятіе, на двадцать пять футовъ, произошло не только послѣ перваго человѣческаго поселенія въ этомъ мѣстѣ, но даже задолго послѣ введенія въ употребленіе металлическихъ орудій и есть основаніе предполагать, что время этого поднятія можетъ быть отнесено къ періоду слѣдовавшему за римскимъ владычествомъ.

Но поднятіе на 25 футовъ, есть только послѣдняя степень предъидущаго продолжительнаго процесса возвышенія, ибо раковины нынѣ живущихъ морскихъ моллюсковъ были находимы въ Эрширѣ, на высотѣ сорока и даже болѣе футовъ надъ поверхностью моря. Г. Смитъ изъ Джордэнгилля, извѣщаетъ меня, что въ одной изъ этихъ мѣстностей, было найдено грубое украшеніе, сдѣланное изъ угля (cannel coal), лежавшее на берегу, въ Дундональдскомъ приходѣ, на высотѣ пятидесяти футовъ надъ поверхностью моря, поверхъ слоя глины съ камешками (boulder clay), покрытое гравіемъ, содержащимъ морскія раковины.

*) Proceedings of Geological Society, 1833, vol. II, p. 280.
**) Britannia, p. 157. 1860.

Предполагая, что возвышеніе это въ Центральной Шотландіи происходило совершенно равномѣрно какъ до, такъ и послѣ римской эры, и допуская, что поднятіе на двадцать пять футъ соотвѣтствуетъ семнадцати столѣтіямъ, то пятдесятъ футовъ обозначатъ двойной промежутокъ времени или 3400 лѣтъ; слѣдовательно украшеніе это, должно быть пятнадцатью вѣками древнѣе нашей эры и относится ко времени Фараоновъ или періоду выхода Іудеевъ изъЕгипта.

Но всѣ подобныя вычисленія, при настоящемъ состояніи нашихъ знаній, еще весьма сомнительны и неточны, ибо это движеніе земли могло быть неравномѣрнымъ да и не всегда происходить прямо верхъ; могли случатся долгіе промежуточные періоды неподвижности, на что повидимому и указываетъ поднятый на сорокъ футовъ берегъ, прослѣженный на огромномъ пространствѣ вдоль западнаго берега Шотландіи.

Берегъ Корнуалля.

Сиръ Генри де-ла-Бешъ въ своемъ «Report on the Geology of Cornwall and Devon for 1839» (p. 406), привелъ нѣсколько доказательствъ измѣненія уровня, впродолженіи человѣческаго періода. Онъ говоритъ, что нѣсколько человѣческихъ череповъ и искуственныхъ предметовъ, погребенныхъ въ отложеніи бассейна, были найдены въ Пертуанѣ, въ оловянныхъ копяхъ при раскапываніи гравія; первые, на глубинѣ сорока футовъ, послѣдніе въ Карнонѣ на глубинѣ пятидесяти трехъ. Покрывающіе ихъ слои были морскаго происхожденія и содержали морскія раковины изъ числа нынѣ живущихъ видовъ, кости китовъ и остатки нѣсколькихъ нынѣ живущихъ млекопитающихъ.

Другіе примѣры нахожденія искуственныхъ предметовъ, какъ-то каменныхъ топоровъ, лодокъ, и кораблей, погребенныхъ въ древнихъ ложбинахъ рѣкъ Англіи, въ торфѣ и раковистыхъ слояхъ, я привелъ въ моемъ вышеупомянутомъ сочиненіи *).

Швеція и Норвегія.

Въ томъ же сочиненіи, я показалъ, что въ Швеціи, близь Стокгольма на небольшомъ возвышеніи надъ уровнемъ моря,

*) Principles of Geology.

встрѣчаютъ горизонтальныя слои песка, глины и мергеля (marl), содержащіе тоже самое характеристическое собраніе моллюсковъ, нынѣ обитающихъ малосоленыя воды Балтійскаго моря. Съ ними были перемѣшаны, на различныхъ глубинахъ, разнообразные искусственные предметы, указывающіе на весьма грубое состояніе цивилизаціи; также нѣсколько судовъ, построенныхъ до введенія въ употребленіе желѣза и даже остатки древней хижины, все приподнятое въ настоящее время, вмѣстѣ съ морской формаціей, на высоту шестидесяти футовъ выше уровня Балтійскаго моря. Тутъ же, по сосѣдству этихъ новѣйшихъ слоевъ, къ сѣверо-западу и югу отъ Стокгольма, встрѣчаются другія отложенія весьма сходныя съ ними по составу, но расположенныя еще выше, въ которыхъ находятъ точно тоже собраніе ископаемыхъ раковинъ, но, насколько извѣстно до сихъ поръ, безъ всякаго слѣда человѣческихъ костей или искусственныхъ произведеній.

На противуположномъ, или западномъ берегу Швеціи, въ Уддевалла, на высотѣ 200 футовъ надъ поверхностью моря, встрѣчаются по-третичные пласты, содержащіе раковины, нынѣ живущихъ моллюсковъ, но только не того прѣсноводнаго характера свойственнаго Балтійскому морю, а такихъ, которыя живутъ и теперь въ сѣверномъ океанѣ. Слои песка и глины того же періода, достигаютъ высоты 300 и даже 600 фут. въ Норвегіи, гдѣ они называются обыкновенно «поднятыми морскими берегами». Они состоятъ изъ толстыхъ пластовъ морскаго происхожденія, разстилающихся далеко въ ширину и длину и выполняющихъ долины въ гранитѣ и гнейсѣ, точно также какъ третичныя образованія въ различныхъ частяхъ Европы, покрываютъ или выполняютъ углубленія въ древнѣйшихъ скалахъ.

Хотя ископаемая фауна, характеризующая эти приподнятые слои песка и глины, состоитъ исключительно изъ нынѣ живущихъ сѣверныхъ видовъ моллюсковъ, однако, болѣе чѣмъ вѣроятно, что не всѣ эти слои принадлежатъ къ тому отдѣлу по-третичныхъ пластовъ, которые мы теперь разсматриваемъ. Если бы современныя имъ млекопитающія были извѣстны, то они, по всей вѣроятности, по крайней мѣрѣ отчасти, принадлежали бы къ угасшимъ видамъ, ибо по мнѣнію Лувена, одного изъ извѣстныхъ Норвежскихъ натуралистовъ, эти виды не представ-

ляютъ такой же группировки какъ нынѣ живущіе въ соотвѣтственныхъ широтахъ Нѣмецкаго моря и напротивъ того довольно ясно представляютъ болѣе сѣверную фауну. Чтобы найти тѣже виды, въ такомъ же изобиліи, и во многихъ случаяхъ, чтобы вообще встрѣтить ихъ, нужно поднятся къ сѣверу, къ широтамъ лежащимъ выше Уддевала въ Швеціи, или даже сѣвернѣе центральной Норвегіи.

Судя по нынѣшнему однообразію климата въ цѣлыя столѣтія, и по незамѣтному ходу измѣненій, которымъ подвергалось въ нашу эпоху географическое распространеніе органическихъ существъ, мы имѣемъ полное право предположить, что нуженъ былъ необыкновенно продолжительный періодъ времени, для произведенія въ фаунѣ моллюсковъ, даже этихъ, только что указанныхъ нами, незначительныхъ измѣненій. Независимо отъ предъидущихъ, есть еще много другихъ причинъ, дающихъ намъ право предположить, что древность этихъ отложеній сравнительно съ историческимъ періодомъ, должна быть безконечно велика. Я подразумѣваю здѣсь ихъ настоящее положеніе надъ уровнемъ моря, достигающее иногда въ Норвегіи 600 футъ и болѣе. Это поднятіе, которое продолжается еще въ нѣкоторыхъ частяхъ Швеціи и Норвегіи, обнимаетъ *) пространство около 1000 миль отъ сѣвера къ югу, безъ опредѣленныхъ границъ на востокъ и западъ, постоянно возрастая по мѣрѣ приближенія къ Нордъ-Капу, гдѣ, какъ говорятъ, достигаетъ до пяти футовъ въ столѣтіе. Если мы пріймемъ, что средняя величина поднятія равняется двумъ съ половиною футамъ въ столѣтіе, то послѣднія пятьдесятъ столѣтій, дадутъ уже намъ высоту въ 125 футъ. Другими словами, изъ этого слѣдуетъ, что значительная часть прежняго ложа сѣвернаго моря, въ послѣднія 5000 лѣтъ вертикально поднялась на эту высоту и превратилась въ материкъ. Средняя быстрота постояннаго повышенія на $2^1/_2$ фута въ столѣтіе, составляетъ по моему мнѣнію уже довольно высокую среднюю цифру, но даже допустивъ ее, нужно было бы 24,000 лѣтъ, чтобы береговыя части Норвегіи, на которыхъ находятъ морскіе по-третичные пласты, могли поднятся на высоту 600 футъ.

---

*) Principles, 9 изданіе Ch. XXX.

ГЛАВА IV

Постъ-пліоценовый періодъ. — Кости человѣка и угасшихъ млекопитающихъ въ бельгійскихъ пещерахъ.

ПЕРВЫЯ ОТКРЫТІЯ ОСТАТКОВЪ ЧЕЛОВѢКА СЪ КОСТЯМИ УГАСШИХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ ВЪ ПЕЩЕРАХЪ ЛАНГЕДОКА. — ИЗЫСКАНІЯ Д-РА ШМЕРЛИНГА ВЪ ПЕЩЕРАХЪ БЛИЗЪ ЛЬЕЖА ВЪ 1833 ГОДУ. — РАЗСѢЯННЫЯ ЧАСТИ ЧЕЛОВѢЧЕСКАГО СКЕЛЕТА ВМѢСТѢ СЪ КОСТЯМИ СЛОНА И НОСОРОГА. — РАСПРЕДѢЛЕНІЕ КОСТЕЙ И ВѢРОЯТНЫЙ ПУТЬ КОТОРЫМЪ ОНИ ПОПАЛИ ВЪ ПЕЩЕРЫ. — КРЕМНЕВЫЯ И КОСТЯНЫЯ ОРУДІЯ. — ЗАБЫТЫЕ ВЫВОДЫ ШМЕРЛИНГА О ДРЕВНОСТИ ЧЕЛОВѢКА. — НЫНѢШНЕЕ СОСТОЯНІЕ БЕЛЬГІЙСКИХЪ ПЕЩЕРЪ. — ЧЕЛОВѢЧЕСКІЯ КОСТИ НЕДАВНО НАЙДЕННЫЯ ВЪ ПЕЩЕРѢ ЕНГИГУЛЬ. — СКРЫТЫЯ РѢКИ. — СТАЛАГМИТОВАЯ КОРА. — ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ДРЕВНОСТИ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ОСТАТКОВЪ ВЪ БЕЛЬГІИ.

До сихъ поръ мы разсматривали тѣ формаціи, въ которыхъ какъ ископаемыя раковины, такъ и млекопитающія принадлежали къ живущимъ видамъ; теперь обратимъ наше вниманіе на другія, болѣе древнія образованія, раковины которыхъ хотя и принадлежатъ къ живущимъ, но нѣкоторыя изъ сопровождающихъ ихъ млекопитающихъ, угасли или относятся къ видамъ, существованіе которыхъ не извѣстно въ предѣлахъ исторіи или преданія.

Открытія Турналя и Кристоля на югѣ Франціи въ 1828 году.

Говоря, въ «Principles of Geology», объ ископаемыхъ остаткахъ, встрѣчающихся въ аллювіѣ и въ грязи пещеръ, я въ 1832 году представилъ отчетъ изслѣдованій, произведенныхъ Гг. Кристолемъ и Турналемъ на югѣ Франціи *).

*) Первое изданіе vol. II ch. XIV., 1832; и девятое изданіе p. 738. 1853.

Турналь утверждаетъ въ своемъ мемуарѣ, что въ пещерѣ Бизъ, въ департаментѣ Оды, въ одномъ и томъ же слоѣ грязи и брекчій соединенныхъ сталагмитами, онъ нашелъ кости и зубы человѣка, и куски грубой горшечной посуды, вмѣстѣ съ живущими видами сухопутныхъ раковинъ и костями какъ живущихъ такъ и угасшихъ млекопитающихъ. По увѣренію его товарища Марселя Серреса, химическій составъ какъ костей человѣка, такъ и сопровождающихъ ихъ костей млекопитающихъ былъ совершенно одинаковъ *).

Упоминая пять лѣтъ спустя объ этихъ ископаемыхъ костяхъ, изъ пещеры Бизъ, Турналь замѣтилъ, что нѣтъ возможности приписать ихъ присутствіе какой либо «дилювіальной катастрофѣ», какъ говорили нѣкоторые, ибо очевидно, что онѣ не заразъ занесены случайнымъ потокомъ, но постепенно проникали туда въ различныя эпохи, вмѣстѣ съ окружающими ихъ камешками и грязью **).

Г. Кристоль, занятый въ тоже время подобными же изысканіями въ другой части Лангедока, издалъ годъ спустя результаты своихъ работъ гдѣ описалъ кости человѣка, найденныя въ пещерѣ Пондръ, близь Нима, въ одномъ и томъ же слоѣ грязи съ костями угасшей гіены и носорога ***). Въ этомъ случаѣ, пещера была до верху наполнена грязью и гравіемъ, въ которыхъ нашли два рода горшечной посуды, причемъ болѣе грубая была расположена близь самаго дна, ниже угасшихъ костей млекопитающихъ.

Никому не приходило въ голову сомнѣваться, что гіена и носорогъ, найденные Кристолемъ, принадлежали къ угасшимъ видамъ, но сомнѣваюсь, нельзя ли отнести всѣхъ животныхъ перечисленныхъ Турналемъ, къ числу жившихъ въ Европѣ въ историческія времена? Найденныя здѣсь кости оленя, антилопы и козы, отнесены Марселъ-де-Серресомъ къ новымъ видамъ; но большая часть палеонтологовъ не соглашается съ этимъ мнѣніемъ. Однако, нѣтъ никакого сомнѣнія, какъ справедливо замѣчаетъ Ларте, что фауна пещеры Бизъ, должна быть глубокой древности, какъ это доказывается не только присутствіемъ костей зубра (Bison euro-

*) Annales des Sciences Naturelles, tom. XV. p. 348; 1828.

**) Annales de Chimie et de Physique p. 161. 1833.

***) Christol, Notice sur les ossements humains des cavernes du Gard. Montpellier. 1829.

paeus), но также и сѣвернаго оленя, не жившаго на югѣ Франціи въ историческія времена, и кости котораго, въ этой странѣ, какъ въ древнемъ аллювіѣ, такъ и въ грязи пещеръ, всегда перемѣшаны съ остатками мамонта.

Въ 9 изданіи моихъ «Principles of Geology», на стр. 339, я говорилъ, что Денойе (Desnoyers), хорошо знакомый съ геологіей и археологіей, опровергалъ *) заключенія выводимыя Турналемъ и Кристолемъ, что ископаемый носорогъ, гіена, медвѣдь и другіе угасшіе виды жили когда-то во Франціи одновременно съ человѣкомъ. «Кремневые топоры и острія стрѣлъ», говоритъ онъ, «заостренныя кости и куски грубой горшечной посуды изъ многихъ пещеръ Франціи и Англіи, по своимъ признакамъ, вполнѣ совпадаютъ съ подобными же предметами находимыми, въ курганахъ и холмахъ, подъ долменами (грубые алтари изъ неотесанныхъ камней) первоначальныхъ жителей Галліи, Британіи и Германіи. Поэтому человѣческія кости, перемѣшанныя въ пещерахъ съ остатками такихъ грубыхъ издѣлій, не относятся къ допотопному періоду, но принадлежатъ племени, стоявшему на одинаковой степени цивилизаціи съ народами, насыпавшими курганы и построившими алтари».

«Въ Галльскихъ памятникахъ», прибавляетъ онъ, «мы находимъ вмѣстѣ съ вышеупомянутыми остатками человѣческихъ произведеній, кости дикихъ и домашнихъ животныхъ, нынѣ живущихъ въ Европѣ; преимущественно оленя, барана, кабана, собаки, лошади и быка. Фактъ этотъ подтвердился въ Кверси и другихъ провинціяхъ, и антикваріи предполагаютъ, что упомянутыя животныя помѣщались подъ кельтскіе алтари въ память жертвъ, приносимыхъ Галльскому божеству Гезусу (Hesus), или въ могилы, въ память погребальныхъ обѣдовъ, а можетъ быть также вслѣдствіи развитаго у дикихъ народовъ предразсудка, по которому они приготовляютъ провизію, для путешествія душъ умершихъ, въ будущую жизнь. Но ни въ одномъ изъ этихъ древнихъ памятниковъ не нашли костей слона, носорога, гіены, тигра, или другихъ четвероногихъ находимыхъ въ пещерахъ, чего бы впрочемъ можно было ожидать, если бы эти виды

*) Денойе въ своей послѣдней статьѣ по этому предмету (Comptes Rendues de l'Acad. des Sciences. Tom 46. № 23. 1863) отказывается отъ высказаннаго здѣсь мнѣнія. См. примѣчаніе въ концѣ книги.

изобиловали въ то время когда эта часть Галліи была обитаема человѣкомъ *).»

Принимая во вниманіе аргументы Денойе и сочиненія доктора Бёклэнда о томъ же предметѣ и, посѣщая самъ нѣкоторыя пещеры Германіи, я убѣдился, что кости людей и смѣшанныя съ ними кости угасшихъ животныхъ въ брекчіяхъ и грязи пещеръ различныхъ частей Европы, по всей вѣроятности не одновременны между собою. Пещеры были въ извѣстную эпоху убѣжищемъ дикихъ животныхъ, въ другое время служили человѣку мѣстомъ жилища, совершенія религіозныхъ обрядовъ, погребенія и защиты, такъ что легко можно предположить, что кости человѣка и животныхъ, разсѣянныя по дну этихъ подземныхъ пустотъ, или попавшія въ ращелины соединяющія ихъ съ поверхностью, могли при наводненіяхъ, перемѣшаться въ безпорядочную кучу и отложиться въ одномъ и томъ же слоѣ или брекчіѣ **).

Никто не станетъ оспаривать, что подобныя смѣшенія происходили на самомъ дѣлѣ во многихъ пещерахъ и что геологи, вводимые въ заблужденіе этимъ обстоятельствомъ, относили къ одному и тому же періоду, ископаемыхъ попавшихъ въ извѣстный слой въ весьма различныя времена. Однако, въ послѣдніе годы открыты факты, несомнѣнно доказывающіе, какъ увидимъ ниже, что мамонтъ и многіе другіе, угасшіе виды млекопитающихъ, весьма обыкновенные въ пещерахъ, встрѣчаются также и въ ненарушенномъ аллювіѣ, гдѣ они погребены такимъ образомъ вмѣстѣ съ искусственными предметами, что не можетъ быть никакого сомнѣнія о единовременномъ существованіи человѣка съ мамонтомъ. Открытія эти побудили меня и другихъ геологовъ провѣрить доказательства глубокой древности человѣка, выводимыя въ прежнее время изъ отложеній въ пещерахъ. Съ этою цѣлью я изслѣдовалъ недавно нѣсколько пещеръ въ Бельгіи и другихъ странахъ, и перечиталъ всѣ главнѣйшія мемуары и трактаты касательно встрѣчающихся въ нихъ ископаемыхъ остатковъ. Постараюсь теперь изложить читателю результаты моихъ изслѣдованій.

---

*) Desnoyers. Bulletin de la Société Geologique de France. t. II. p. 252; и статью о пещерахъ въ Dictionnaire universelle d'Histoire Naturelle. Paris, 1845.

**) Principles, 9th. ed. p. 740.

Изысканія произведенныя д-мъ Шмерлингомъ въ пещерахъ близь Льежа въ 1833—34 годахъ.

Покойный д-ръ Шмерлингъ, изъ Льежа, дѣльный анатомъ и палеонтологъ, посвятивъ нѣсколько лѣтъ изслѣдованію многочисленныхъ, содержащихъ кости, пещеръ окружающихъ долину Мааса и его притоковъ, издалъ два тома своего сочиненія, посвященнаго описанію содержимаго болѣе сорока пещеръ. Одинъ изъ этихъ томовъ состоитъ изъ таблицъ съ рисунками ископаемыхъ костей *).

Многія изъ этихъ пещеръ никогда еще не были посѣщаемы учеными изслѣдователями и дно ихъ было покрыто вполнѣ сохранившимися сталагмитами. При самомъ началѣ своихъ изысканій, д-ръ Шмерлингъ тотчасъ же замѣтилъ, что кости человѣка были такъ раскиданы, что совершенно исключали всякую мысль, о намѣренномъ погребеніи ихъ въ этомъ мѣстѣ. Онъ замѣтилъ также, что по цвѣту костей, и количеству содержащихся въ нихъ органическихъ веществъ, онѣ совершенно подходили къ сопровождающимъ ихъ костямъ животныхъ, изъ которыхъ многія, какъ-то: пещерный медвѣдь гіена, слонъ и носорогъ относились къ уже угасшимъ видамъ, другія же, какъ напр. дикая кошка, бобръ, кабанъ, косуля, волкъ и ежь, къ видамъ существующимъ и въ наше время. Ископаемыя кости, оказались гораздо легче свѣжихъ, исключая того случая, когда поры ихъ были наполнены углекислою известью.

Изъ человѣческихъ остатковъ, чаще другихъ, попадались отдѣльные зубы и кости пясти, запястья, пятки, плюсны и пальцевъ, отдѣленныя отъ прочихъ частей скелета. Соотвѣтствующія кости пещернаго медвѣдя, самого многочисленнаго изъ сопровождающихъ млекопитающихъ, также находились въ Льежскихъ пещерахъ чаще другихъ и въ томъ же разбросанномъ сосостояніи. Нѣкоторыя изъ длинныхъ костей были, сначала какъ видно, переломаны вопоперекъ и обломки ихъ соединены впо-

*) Recherches sur les Ossements fossiles, découverts dans les cavernes de la Province de Liège. Liège 1833 — 34.

слѣдствіи сталагмитами, на днѣ пещеры, въ одну общую массу. Шмерлингъ не нашелъ и слѣда обглоданныхъ костей и копролитовъ. На этомъ основаніи онъ заключаетъ, что Льежскія пещеры, никогда не служили убѣжищемъ для дикихъ животныхъ, и что содержащіяся въ нихъ органическія и неорганическія вещества были занесены туда потоками, сообщающимися съ поверхностью земли; онъ полагаетъ, что кости могли попасть сначала въ ложа такихъ потоковъ, прежде нежели достигали своего подземнаго мѣста назначенія. Тому же вліянію, приписываетъ онъ присутствіе многихъ сухопутныхъ улитокъ, разсѣянныхъ въ пещерной грязи, какъ то Helix nemoralis, H. lapicida, H. pomatia и другихъ нынѣ живущихъ видовъ. Въ смѣси съ этими раковинами находили въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ, кости прѣсноводныхъ рыбъ и кости змѣи (Coluber), также какъ и нѣсколькихъ птицъ.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, встрѣчали вполнѣ сохранившіяся кости или нѣсколько костей того же скелета, въ ихъ естественномъ расположеніи, причемъ самыя нѣжныя сочлененія, были совершенно цѣлы, между тѣмъ какъ другія кости, той же брекчіи были переворочены, расколоты и отчасти разрушены; это объясняютъ предположеніемъ, что части скелета, иногда еще связанныя мышцами и тяжами, заносились въ пещеры во время наводненій. До сихъ поръ еще не найдено ни одного цѣльнаго скелета, даже небольшихъ млекопитающихъ, кости которыхъ обыкновенно наименѣе повреждены.

Неполное состояніе скелетовъ, было преимущественно замѣчено относительно человѣка и Шмерлингъ, каждый разъ, когда находили хотя нѣкоторыя человѣческія кости старался лично изслѣдовать всю пещеру, чтобы удостовѣрится, не найдется ли другихъ костей того же скелета. Въ пещерѣ Енгисъ, въ разстояніи около 8 миль къ юго-западу отъ Льежа, на лѣвомъ берегу Мааса, откопали остатки покрайней мѣрѣ трехъ человѣческихъ индивидуумовъ. Черепъ одного изъ нихъ, болѣе молодого, погребенный рядомъ съ зубомъ мамонта, и вполнѣ сохранившійся, былъ однако до того ломокъ, что при выкапываніи почти весь развалился въ дребезги.

Второй черепъ, взрослаго индивидуума (рис. 2), единственный который Шмерлингу удалось сохранить въ достаточно полномъ видѣ, чтобы дать возможность дѣлать анатомическія из-

слѣдованія о племени, которому онъ принадлежалъ, былъ найденъ на глубинѣ пяти футъ въ брекчіи въ которой открыты также зубъ носорога, нѣсколько костей лошади, сѣвернаго оленя и нѣкоторыхъ жвачныхъ. Черепъ этотъ, хранящійся въ Льежскомъ университетскомъ музеѣ, представленъ въ V главѣ, гдѣ я и изложу подробнѣе его анатомическіе признаки, представивъ предварительно читателю болѣе полный отчетъ о содержимомъ Льежскихъ пещеръ.

На правомъ берегу Мааса, прямо противъ Енгиса, расположена пещера Енгигуль; въ обоихъ замѣчено изобиліе костей угасшихъ животныхъ, перемѣшанныхъ съ человѣческими, но съ тѣмъ различіемъ, что въ Енгисовой пещерѣ было нѣсколько череповъ и относительно очень мало другихъ костей скелета, въ Енгигулѣ же, множество костей конечностей, принадлежавшихъ покрайней мѣрѣ тремъ человѣкамъ, и только два маленькихъ обломка черепа.

Тоже странное распредѣленіе встрѣчалось и въ другихъ пещерахъ, въ особенности относительно медвѣдя пещеръ, наиболѣе обыкновеннаго изъ угасшихъ млекопитающихъ. Такъ, напр. въ пещерѣ Шокіе (Chokier), черепа медвѣдей очень рѣдки, но зато остальныя части скелета весьма многочисленны, между тѣмъ какъ въ другихъ пещерахъ отношеніе было совершенно обратное, а въ Гоффонтенѣ (Goffontaine) количество череповъ и другихъ частей скелета медвѣдей, находилось въ ихъ естественномъ численномъ отношеніи. Вообще, кости человѣка, въ мѣстахъ ихъ нахожденія, встрѣчались на всѣхъ глубинахъ пещерной грязи и гравія, иногда выше иногда ниже костей слона, медвѣдя, носорога, гіены и др.

Нѣсколько грубыхъ кремневыхъ орудій, обыкновенно называемыхъ кремневыми ножами или осколками, трехъугольныхъ въ поперечномъ разрѣзѣ (см. рис. 14), найдены Шмерлингомъ разсѣянными по пещерной грязи; но онъ былъ слишкомъ погруженъ въ свои остеологическія изысканія, чтобы заняться ихъ тщательнымъ собираніемъ, однако, несмотря на это, сохранилъ нѣсколько подобныхъ орудій, которыя я видѣлъ впослѣдствіи въ Льежскомъ музеѣ. Въ пещерѣ Шокіе (Chokier) въ $2^1/_2$ миляхъ къ юго-западу отъ Льежа, онъ также нашелъ выполированную кость, обдѣланную въ видѣ иголки, съ отверстіемъ пробуравленнымъ у основанія. Разсматривая это отвер-

стіе, Шмерлингъ убѣдился, что оно не могло служить для прохода артеріи. Эта косточка была погребена въ одномъ слоѣ съ остатками носорога *).

Другая обточенная кость и нѣсколько обдѣланныхъ кремней, были найдены въ Енгисовой пещерѣ, подлѣ упомянутыхъ выше человѣческихъ череповъ. Шмерлингъ замѣчаетъ, и мы впослѣдствіи (гл. VIII) возвратимся еще къ этому факту, что въ нѣкоторыхъ изъ сорока изслѣдованныхъ имъ пещеръ, человѣческія кости составляли исключеніе, кремневыя же орудія были повсюду очень обыкновенны, онъ прибавляетъ, что ни одно изъ нихъ не могло быть введено въ позднѣйшую эпоху, потому что всѣ они находятся точно въ такомъ же положеніи, какъ остатки сопровождающихъ ихъ животныхъ. «Присутствію ихъ, продолжаетъ онъ, я придаю большое значеніе, и если бы я даже и не нашелъ человѣческихъ костей, подъ условіями вполнѣ благопріятствующими причисленію ихъ къ допотопной эпохѣ, тѣмъ не менѣе, уже одно присутствіе обработанныхъ рукою человѣка костей и кремней **), послужило бы мнѣ достаточнымъ доказательствомъ этого».

Докторъ Шмерлингъ, основываясь на открытыхъ имъ фактахъ, заключаетъ, что безъ сомнѣнія въ окрестностяхъ Льежа, человѣкъ жилъ одновременно съ медвѣдемъ пещеръ и многими другими угасшими четвероногими. Но онъ сильно затруднялся придумать теорію, для объясненія состоянія древней фауны мѣстностей, лежащихъ по берегамъ Мааса, раздѣляя преобладавшее тогда между натуралистами мнѣніе, что мамонтъ и гіена ***), принадлежали къ животнымъ болѣе теплаго климата, чѣмъ нынѣшній климатъ западной Европы. Чтобы объяснить присутствіе этихъ «тропическихъ видовъ», онъ склонялся къ предположенію, что они были принесены потокомъ изъ какой нибудь отдаленной страны. Но при этомъ, у него являлось сомнѣніе, не были ли они оторваны водою отъ болѣе древняго аллювія, существующаго гдѣ нибудь по сосѣдству. Эта послѣдняя гипотеза, однако, находилась въ прямомъ противурѣчіи съ его собственнымъ открытіемъ, что остатки мамонта и

*) Schmerling. part. II. p. 177.
**) Ibid. part. II. p. 179.
***) Schmerling, part. II. pp. 70 и 96.

гіены были тожественны по виду, цвѣту и химическому составу съ костями медвѣдя и другихъ ископаемыхъ животныхъ, изъ которыхъ ни одно не показывало слѣдовъ предварительнаго положенія въ какомъ либо другомъ пластѣ. Другая загадка, сбившая Шмерлинга въ его геологическихъ выводахъ,—было предполагаемое присутствіе агути, южно-американскаго грызуна «свойственнаго жаркому климату». Мой другъ, Ларте, основываясь на рисункахъ зубовъ этого животнаго, сдѣланныхъ Шмерлингомъ, думаетъ, и какъ мнѣ кажется совершенно основательно, что они принадлежатъ дикобразу, найденному въ ископаемомъ состояніи въ постъ-пліоценовыхъ отложеніяхъ нѣкоторыхъ пещеръ южной Франціи.

Въ 1833 году, по дорогѣ къ Рейну, я проѣзжалъ Льежъ и говорилъ съ докторомъ Шмерлингомъ, показавшимъ мнѣ свою великолѣпную коллекцію. Когда я высказалъ нѣкоторое недовѣріе, относительно предполагаемой древности ископаемыхъ человѣческихъ костей, онъ мнѣ весьма мѣтко замѣтилъ, что если я сомнѣваюсь въ ихъ современности съ медвѣдемъ и носорогомъ, подъ предлогомъ, что человѣкъ принадлежитъ къ болѣе новѣйшему виду, я бы тоже долженъ бы сомнѣваться въ единовременномъ существованіи съ ними и всѣхъ другихъ нынѣ живущихъ видовъ, какъ-то лани, косули, дикой кошки, кабана, волка, лисицы, ласки, бобра, зайца, кролика, ежа, крота, полчака (Myoxus glis), полевой мыши, водяной крысы, землеройки и другихъ, кости которыхъ онъ нашелъ безразлично разсѣянными въ той же грязи, вмѣстѣ съ угасшими большими четвероногими. Спустя годъ послѣ этого разговора, въ третьемъ (p. 161, 1834) и послѣдующихъ изданіяхъ моихъ Principles of Geology, я привелъ мнѣніе Шмерлинга и факты касающіеся древности человѣка, не думая возбуждать сомнѣнія въ ихъ достовѣрности, но и не придавая имъ столь важнаго значенія, какое я имъ придаю теперь. Уже въ то время имъ были собраны полныя доказательства, что появленіе человѣка на землѣ, относится къ далеко древнѣйшей эпохѣ, чѣмъ это тогда соглашались признать геологи.

Мнѣ могутъ замѣтить, что одинъ положительный фактъ, приводимый столь компетентнымъ авторитетомъ, долженъ бы значить гораздо больше, чѣмъ вся совокупность тогдашнихъ доказательствъ, относительно полнаго отсутствія человѣческихъ остатковъ въ столь же древнихъ формаціяхъ. Въ отвѣтъ на это,

я могу сказать, что открытіе прямо противорѣчащее всей совокупности предъидущихъ изслѣдованій, обыкновенно принимается съ большимъ недовѣріемъ. Слѣдовать для повѣрки, шагъ за шагомъ, за каждымъ наблюденіемъ и доказательствомъ бельгійскаго философа, было бы въ 1832 году крайне трудною задачею, даже для хорошаго геолога и остеолога. Опускаться, подобно Шмерлингу, день за днемъ, помощью веревки привязанной къ дереву *), ко входу перваго отверстія въ пещеру Енгисъ, гдѣ найдены наиболѣе сохранившіеся человѣческіе черепа, и, проникнувъ такимъ образомъ въ первую подземную галлерею, проползать далѣе на четвереренькахъ сквозь узкій проходъ, ведущій въ болѣе обширныя камеры, наблюдая тамъ, при свѣтѣ факеловъ, недѣлю за недѣлей и годъ за годомъ, надъ рабочими разламывающими твердую какъ мраморъ, сталагмитовую кору, чтобы по кускамъ извлечь изъ подъ нея, почти столь же твердую костяную брекчію; стоять цѣлые часы въ грязи, подъ капающею со стѣнъ водою, чтобы помѣтить положеніе и предупредить потерю малѣйшей отдѣльной косточки, и подъ конецъ всего, употребивъ столько времени, усилій и энергіи для исполненія столь многаго, увидѣть впослѣдствіи, какъ плодъ всѣхъ трудовъ, дурно принятое сочиненіе, противурѣчащее предразсудкамъ ученой и неученой публики; принявъ все это во вниманіе едва ли можно удивлятся, не только, что проѣзжающій путешественникъ не остановился для провѣрки этихъ фактовъ, но и тому что профессора Льежскаго университета, живя бокъ о бокъ, дали пройти четверти столѣтія не принявъ на себя защиты вѣрности доказательствъ ихъ неутомимаго и геніальнаго соотечественника.

Посѣтивъ въ 1860 году Льежь, 26 лѣтъ спустя послѣ моего свиданія съ Шмерлингомъ, я нашелъ, что въ этотъ промежутокъ времени, многія изъ описанныхъ имъ пещеръ были уже разрушены. Такъ не оставалось никакого слѣда пещеръ Енгисъ, Шокіе и Гоффонтенъ. Известнякъ, внутри котораго онѣ находились, былъ разломанъ и употребленъ на постройки или для обжиганія извести. Къ счастію, бóльшая часть пещеры Енгигуль, расположенной на правомъ берегу Мааса, находилась въ томъ же состояніи, какъ и въ 1831 году, когда Шмерлингъ впервые по-

*) Schmerling. p. I, стр. 30.

палъ въ нее и добылъ кости трехъ человѣческихъ скелетовъ. Поэтому я рѣшился осмотрѣть пещеру и былъ крайне доволенъ, получить въ спутники ревностнаго натуралиста профессора Малезъ, сопровождавшаго меня туда. Мы взяли нѣсколько рабочихъ, чтобы проломавши сталагмитовую кору, поискать подъ нею кости въ еще не тронутомъ пластѣ. Вскорѣ мы напали на кости и зубы пещернаго медвѣдя и многихъ другихъ угасшихъ четвероногихъ исчисленныхъ Шмерлингомъ. Мой товарищъ, даже послѣ моего отъѣзда, продолжалъ неутомимо эти работы впродолженіи нѣсколькихъ недѣль и извлекъ наконецъ изъ того же отложенія, на глубинѣ двухъ футъ подъ сталагмитовою корою, три куска человѣческаго черепа и двѣ вполнѣ сохранившіяся челюсти съ зубами; все это, перемѣшанное такимъ образомъ съ костями медвѣдя, большихъ толстокожихъ и жвачныхъ, и до того сходное съ ними по цвѣту и степени сохраненія, что у него не осталось ни малѣйшаго сомнѣнія, о современности человѣка съ угасшими животными. Г. профессоръ Малезъ приложилъ рисунки человѣческихъ остатковъ въ Bulletin de l'Academie royale de Belgique. 1860 X. p. 546.

Порода, въ которой находятся Льежскія пещеры, принадлежитъ къ каменно-угольнымъ известнякамъ (carboniferous limestone), и въ небольшомъ числѣ случаевъ, къ древнѣйшей девонской формаціи. Вездѣ, гдѣ разрушеніе не сдѣлало значительныхъ успѣховъ, часто представляются великолѣпные разрѣзы, въ 200 и 300 футовъ вышины, подтверждающіе теорію Шмерлинга, что большая часть органическихъ и неорганическихъ остатковъ, наполняющихъ теперь пещеры, были занесены туда водами, черезъ узкія вертикальныя и наклонныя трещины, наружныя отверстія которыхъ нынѣ засыпаны землею и гравіемъ и почти не видны съ поверхности, особенно въ такой лѣсистой странѣ. Одинъ изъ лучшихъ, когда либо видѣнныхъ мною разрѣзовъ, образовался при ломкѣ, въ чудной долинѣ Fond-du-Forêt, повыше Шодфонтена, не далеко отъ деревни Манье; гдѣ одна изъ расщелинъ, сообщающаяся съ поверхностью, была наполнена доверху болѣе или менѣе круглыми камнями, угловатыми кусками известняка и песчаника, пескомъ и грязью вмѣстѣ съ костями, преимущественно пещернаго медвѣдя. Въ соединеніи съ этимъ главнымъ проходомъ, отъ однаго до двухъ футъ шириною, находятся нѣсколько другихъ, меньшихъ, каждый отъ одного до трехъ дюймовъ шири-

ны, также достигающихъ поверхности и переполненныхъ тѣми же веществами. Проходы эти наклонены подъ угломъ отъ 30° до 70° и стѣны ихъ обыкновенно покрыты сталактитами, куски которыхъ были кое гдѣ отломаны и перемѣшаны съ камнями наполняющими проходы. Этимъ объясняется частое присутствіе обломковъ этого вещества въ грязи и брекчіяхъ бельгійскихъ пещеръ. Трудно представить, какимъ образомъ, горизонтальная и весьма твердая поверхность сталагмитовъ могла послѣ ихъ образованія проломаться потокомъ воды; но когда стѣны крутыхъ и неровныхъ проходовъ, проводящихъ воду въ главныя щели и въ своды нижнихъ галлерей, покрыты сталактитами, не трудно допустить, что куски этихъ инкрустацій, могли быть легко оторваны паденіемъ камней увлекаемыхъ потокомъ сквозь проходы наклоненные подъ угломъ 30° и 40°.

Разложеніе и полное разрушеніе ископаемыхъ костей, было кажется пріостановлено въ большей части пещеръ постояннымъ притокомъ водъ, насыщенныхъ углекислою известью, и падающихъ капля за каплей съ потолка во все время выполненія пещеры. Той же причинѣ нужно приписать и соединеніе грязи, песка и камней въ одну окаменѣлую массу.

Извѣстный химикъ Либихъ предложилъ слѣдующее объясненіе этому явленію: поверхность Франконіи, въ пещерахъ которой изобилуютъ известняки, состоитъ изъ плодородной почвы, содержащей постоянно разлагающіяся растительныя вещества; образующійся при этомъ наземъ отъ дѣйствія сырости и воздуха, выдѣляетъ углекислоту, растворяющуюся въ дождевой водѣ; насыщенная такимъ образомъ, вода просачивается сквозь пористый известнякъ, растворяетъ часть его и впослѣдствіи, по мѣрѣ того, какъ избытокъ углекислоты, выдѣляется въ пещерахъ отлагаетъ свои известковыя вещества въ формѣ сталактитовъ. Покамѣстъ вода проходитъ, хотя бы непостоянно, по ряду пещеръ, не можетъ образоватся чистаго сталагмитоваго отложенія. Образованіе котораго есть вообще явленіе слѣдующее за прекращеніемъ протока воды черезъ старые каналы, и можетъ произойти или отъ землетрясенія образовавшаго новыя щели, или отъ самой же рѣки проложившей себѣ дорогу по болѣе низкому уровню и текущей съ этого времени въ новомъ ложѣ. Изъ всѣхъ сорока пещеръ изслѣдованныхъ Шмерлингомъ, онъ нашелъ только въ одной, именно въ пе-

щерѣ Шокіе, два правильныхъ слоя сталагмитовъ, раздѣленныхъ ископаемою пещерною грязью. Въ этомъ случаѣ, можно предположить, что рѣка, протекая продолжительное время по одному уровню, открыла себѣ впослѣдствіи болѣе низкій путь, черезъ другой рядъ пещеръ и, выполнивъ ихъ отложеніями, снова возвратилась къ первоначальному высшему уровню. Тоже самое замѣчаютъ въ горно-известковой (mountain limestone) части Іоркшира, гдѣ нѣкоторыя рѣки обыкновенно проходящія въ ущелья (Swallow-Hole), по временамъ не могутъ излить всѣ свои воды сквозь нихъ, и въ этомъ случаѣ подымаются и прокладываютъ себѣ дорогу чрезъ высшій подземный проходъ, составлявшій когда либо въ прежнее время правильный протокъ, какъ это доказываетъ содержащійся въ нихъ рѣчной гравій.

Въ настоящее время, въ бассейнѣ Мааса, близь Льежа, существуетъ нѣсколько ручейковъ и рѣчекъ пропадающихъ въ подземныхъ ходахъ; нѣкоторые, какъ Сентъ-Аделенъ (St.-Hadelin), къ востоку отъ Шодфонтенъ, вновь появляются, пройдя подъ землею одну или двѣ мили, также какъ и Вездра, теряющаяся при Гофонтенъ; другія, какъ напр. потокъ близь Манье, входитъ въ пещеру и уже никогда не выходитъ на поверхность.

Во время разливовъ, эти потоки мутны, около мѣстъ ихъ изчезновенія и чисты какъ ключевая вода, тамъ гдѣ они вновь появляются, и слѣдовательно постепенно выполняютъ проходимыя ими внутреннія пустоты грязью, пескомъ, камешками, раковинами и костями, увлеченными во время разлива.

Округленная форма, въ какую обточены нѣкоторыя кости голени и большія берцовыя кости носорога и другихъ толстокожихъ, тогда какъ маленькія кости тѣхъ же животныхъ а также гіены, медвѣдя и лошади, превращены въ круглые куски, указываетъ, что они часто переносились въ ложахъ потоковъ на значительныя разстоянія, прежде чѣмъ достигли ихъ настоящаго мѣста погребенія.

Выводя заключенія о вѣроятной древности человѣческихъ костей, найденныхъ въ пещерахъ близь Льежа, мы должны руководствоваться двумя родами доказательствъ. Во первыхъ, мы должны принять во вниманіе время необходимое для того, чтобы столько видовъ хищныхъ и травоядныхъ животныхъ, изобиловавшихъ въ періодъ этихъ пе-

щеръ, сдѣлались сначала рѣдкими и подъ конецъ совершенно исчезли, что, какъ мы видѣли, случилось съ ними до эпохи образованія датскаго торфа и постройки озерныхъ швейцарскихъ жилищъ. Во вторыхъ, огромное количество вѣковъ необходимое для измѣненія физической географіи окрестностей Льежа, отъ ихъ древняго къ нынѣшнему очертанію, и для того, чтобы столько подземныхъ каналовъ, по которымъ протекали ручейки и рѣчки во время періода пещеръ, успѣли высохнуть и засорится.

Значительныя перемѣны, которымъ подверглась долина Мааса и нѣкоторыхъ изъ ея притоковъ, доказывается обрывистымъ положеніемъ многихъ входовъ въ пещеры съ ископаемыми костями, открывающихся часто на вертикальныхъ обрывахъ пропастей, въ 200 и болѣе футахъ надъ уровнемъ нынѣшнихъ потоковъ. Повидимому, во многихъ случаяхъ, между отверстіями пещеръ, расположенными на противуположныхъ сторонахъ какъ большихъ такъ и малыхъ долинъ, существуетъ соотвѣтственность, заставляющая насъ предполагать, что первоначально, до образованія настоящей сѣти сточныхъ каналовъ или до образованія нынѣ существующихъ долинъ, эти пещеры принадлежали непрерывному ряду тунелей или соединяющихся галерей. Другіе слѣды этихъ измѣненій мы находимъ въ присутствіи костей слона въ гравіѣ расположенномъ невысоко надъ уровнемъ Мааса и нѣкоторыхъ изъ его притоковъ. Точно также и присутствіе лёса въ предмѣстіяхъ и окрестностяхъ Льежа, на высотѣ отъ 20 до 200 фут. надъ уровнемъ рѣки, не можетъ быть объяснено иначе, какъ выполненіемъ такъ и послѣдующимъ размываніемъ долины, въ періодъ слѣдующій за занесеніемъ животныхъ остатковъ въ большую часть древнихъ пещеръ. На это можно возразить, что, судя по настоящему ходу измѣненій, никакого числа лѣтъ не хватило бы для произведенія подобныхъ превращеній въ физической географіи страны; оно можетъ быть и такъ, но болѣе чѣмъ вѣроятно, что скорость этихъ измѣненій была прежде гораздо быстрѣе. Нѣкоторыя изъ болѣе сосѣднихъ вулкановъ, напр. нижняго Ейфеля, въ 60 миляхъ къ востоку, кажется еще дѣйствовали къ постъ-пліоценовую эпоху и можетъ быть имѣли вліяніе и были современны частому повышенію и пониженіе почвы въ бассейнѣ Мааса. Съ такою же достовѣрностью можно сказать, что судя по настоящему ходу явленій, не хватило бы никакого количества лѣтъ,

чтобы произвести такое собраніе конусовъ и кратеровъ какое мы видимъ на Ейфелѣ (напр. близъ Андернаха), а между тѣмъ, нѣкоторые изъ нихъ можетъ быть достаточно новы, чтобы принадлежать къ эпохѣ, когда человѣкъ жилъ одновременно съ мамонтами и носорогами въ бассейнѣ Мааса.

Но, хотя мы и не въ состояніи опредѣлить minimum времени необходимаго для произведенія выше упомянутыхъ измѣненій въ физической географіи, тѣмъ не менѣе, мы не можемъ не замѣтить, что продолжительность этого періода была очень велика и что за нимъ быть можетъ слѣдовали періоды относительнаго бездѣйствія, раздѣляющіе постъ-плiоценовую эпоху отъ историческихъ временъ, и составляющіе по своей продолжительности столь же неопредѣленный промежутокъ.

ГЛАВА V.

Постъ-пліоценовый періодъ. — Ископаемые человѣческіе черепа въ пещерахъ Неандерталя и Енгиса.

ЧЕЛОВѢЧЕСКІЙ СКЕЛЕТЪ НАЙДЕННЫЙ ВЪ ПЕЩЕРѢ БЛИЗЪ ДЮССЕЛЬДОРФА.—ЕГО ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНІЕ И ВѢРОЯТНАЯ ДРЕВНОСТЬ.—ЕГО НЕНОРМАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ, НАПОМИНАЮЩІЕ ОБЕЗЬЯНУ.—ИСКОПАЕМЫЙ ЧЕЛОВѢЧЕСКІЙ ЧЕРЕПЪ ИЗЪ ПЕЩЕРЫ ЕНГИСЪ, БЛИЗЪ ЛЬЕЖА.—ОПИСАНІЕ ЭТИХЪ ЧЕРЕПОВЪ ПРОФЕССОРОМЪ ГЕКСЛИ.—СРАВНЕНІЕ КАЖДАГО ИЗЪ НИХЪ СЪ КРАЙНИМИ ВИДОИЗМѢНЕНІЯМИ ТУЗЕМНАГО АВСТРАЛІЙСКАГО ПЛЕМЕНИ.—СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМЪ ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ ЧЕРЕПА ЧЕЛОВѢКА И ОБЕЗЬЯНЫ.—ЧЕРЕПЪ ИЗЪ БОРРЕБИ ВЪ ДАНІИ. — ЗАКЛЮЧЕНІЯ ПРОФЕССОРА ГЕКСЛИ.—ЗНАЧЕНІЕ ОСОБЫХЪ ПРИЗНАКОВЪ НЕАНДЕРТАЛЬСКАГО ЧЕРЕПА, ОТНОСИТЕЛЬНО ГИПОТЕЗЫ НАСЛѢДСТВЕННАГО ПЕРЕРОЖДЕНІЯ.

Ископаемый человѣческій скелетъ изъ Неандертальской пещеры близъ Дюссельдорфа.

Прежде нежели я подробно изложу мнѣніе анатомовъ относительно остеологическихъ признаковъ человѣческаго черепа, найденнаго въ Енгисѣ, близъ Льежа, упомянутаго въ предъидущей главѣ и описаннаго Шмерлингомъ, я скажу нѣсколько словъ о геологическомъ положеніи другаго черепа или скорѣе

скелета, странное строеніе котораго породило не мало шуму въ эти послѣдніе годы. Я говорю о черепѣ найденномъ въ 1857 году, въ пещерѣ близь Дюссельдорфа, въ той части долины Дюссель, которую называютъ Неандерталь. Мѣсто это представляетъ узкое и глубокое ущелье, лежащее около 70 англ. миль въ сѣверо-востоку отъ Льежскихъ пещеръ описанныхъ въ предъидущей главѣ, близь деревни и станціи желѣзной дороги Гохдаль, между Дюссельдорфомъ и Эльберфельдомъ. Пещера находится на крутомъ южномъ или лѣвомъ склонѣ ущелья, около 60 футовъ выше уровня рѣки и на 100 футовъ ниже вершины обрыва. Прилагаемый разрѣзъ дастъ читателю понятіе о ея положеніи.

Рис. 1-й.

Разрѣзъ Неандерталской пещеры, близь Дюссельдорфа.

a. Пещера, 60 футовъ выше рѣки Дюссель и 100 футъ ниже поверхности страны c.
b. Илъ, выстилающій пещеру, близь самаго дна которой найденъ человѣческій скелетъ.
b, c. Щель соединяющая пещеру съ поверхностью страны.
d. Верхній песчанистый илъ.
e. Девонскій известнякъ.
f. Уступъ обрыва.

Когда докторъ Фульротъ, изъ Ельберфельда, осматривалъ въ первый разъ эту пещеру, онъ нашелъ ее достаточно высокою чтобы пройти человѣку. Ширина ея доходила отъ 7 до 8 футъ, а длина или глубина до 15. Я посѣтилъ это мѣсто въ 1860 году, въ сообществѣ доктора Фульрота, который былъ столь любезенъ нарочно пріѣхать изъ Ельберфельда, чтобы проводить меня; онъ привезъ съ собою найденный здѣсь ископаемый черепъ и подарилъ мнѣ слѣпокъ съ него. Въ трехълѣтній промежутокъ времени съ 1857 до 1860, выступъ обрыва f, гдѣ былъ входъ въ пе-

щеру, имѣвшій первоначально 20 футъ ширины, былъ почти совершенно снесенъ и смотря на быстроту, съ которою подвигалась разрушеніе, полное уничтоженіе кажется недалеко.

Въ известнякѣ встрѣчается много ращелинъ изъ которыхъ одна, отчасти засыпанная грязью и камнями, обозначеная на рисункѣ буквами ac соединяла пещеру съ поверхностью страны. Сквозь это отверстіе илъ, а вѣроятно и человѣческое тѣло, которому принадлежали найденныя кости, могли попасть въ пещеру. Илъ, выстилающій неровное дно ея, былъ смѣшанъ съ небольшимъ количествомъ кругловатыхъ камешковъ и вообще похожъ на слой земли покрывающей поверхность этой страны.

Грязь, въ которой нашли человѣческій скелетъ, не была покрыта сталагмитовою корою и не содержала костей другихъ животныхъ; но немного ранѣе нашего посѣщенія, въ 1860 году, въ грязи одного боковаго углубленія пещеры, въ положеніи совершенно аналогичнымъ съ b. (рис. 1) и на одномъ уровнѣ со скелетомъ человѣка, нашли клыкъ медвѣдя. Клыкъ этотъ, показываемый намъ владѣльцемъ пещеры, имѣлъ до 2½ дюймовъ длины и былъ совершенно цѣлъ, но я не могъ опредѣлить, принадлежалъ ли онъ угасшему или нынѣ живущему виду.

Изъ письма доктора Фульрота мы узнаемъ, что по удаленіи ила, достигающаго 5 футъ въ толщину прежде всего замѣтили, близь входа, человѣческій черепъ, а нѣсколько далѣе, на томъ же уровнѣ, остальныя кости. Предполагаютъ, что скелетъ былъ полонъ, но что рабочіе, не зная всей важности этой находки, раскидали и растеряли значительную часть костей и сохранили одни только бо́льшія *).

Черепъ, показываемый мнѣ Докторомъ Фульротомъ, былъ покрытъ на внутренней и наружной поверхностяхъ множествомъ дентрическихъ кристаллизацій, также какъ и нѣкоторыя другія кости скелета. Присутствіе дентритовъ однако, еще не представляетъ несомнѣннаго доказательства глубокой древности, какъ замѣчаетъ докторъ Германнъ Мейеръ, такъ какъ подобныя же кристаллизаціи находили иногда и на римскихъ костяхъ. Тѣмъ не менѣе, онѣ болѣе обыкновенны на костяхъ, пролежавшихъ

*) Письмо къ профессору Шафгаузену въ Natural History Review. № 2 p. 156.

долгое время въ землѣ. Къ тому же, черепъ и кости Неандертальскаго скелета, потеряли такъ много своихъ органическихъ частицъ, что сильно прилипаютъ къ языку, — признакъ общій всѣмъ ископаемымъ костямъ постъ-пліоценоваго періода. Вообще я полагаю, что этотъ скелетъ вѣроятно одинаковой древности со скелетомъ, найденнымъ Шмерлингомъ въ пещерахъ Льежа, но такъ какъ рядомъ съ нимъ не нашли никакихъ другихъ животныхъ остатковъ, то мы не имѣемъ доказательствъ не принадлежитъ ли онъ къ болѣе новѣйшимъ; положеніе же его не даетъ никакого права приписывать ему болѣе глубокую древность.

Когда этотъ черепъ и другія части скелета были въ первый разъ представлены собранію Нѣмецкихъ ученыхъ въ Боннѣ, въ 1857, многіе натуралисты высказали сомнѣніе, дѣйствительно ли это человѣческій скелетъ. Профессоръ Шафгаузенъ, не раздѣлявшій вмѣстѣ со многими другими извѣстными зоологами этихъ сомнѣній, замѣтилъ что черепъ, состоявшій изъ лобной кости, обоихъ темянныхъ, части височной и верхней трети затылочной кости, былъ необыкновенной величины и толщины, съ низкимъ узкимъ лбомъ и очень сильно развитыми надглазничными выступами. Онъ присовокупилъ, что абсолютная и относительная длина бедра (femur), плечевой кости (humerus), луча (radius) и локтевой кости (cubitus), весьма близко совпадали съ размѣрами тѣхъ же костей нынѣшняго Европейца такого же роста, и замѣтилъ, что толщина костей была дѣйствительно необычайна и что выступы и углубленія, служащія для прикрѣпленія мышцъ, были необыкновенно развиты. Нѣкоторыя ребра, тоже имѣли странную закругленную форму и крутой изгибъ, указывающій на большую силу грудныхъ мышцъ *).

Въ томъ же мемуарѣ, Шафгаузенъ замѣчаетъ, что сильная покатость лба (рис. 3-й) не произошла вслѣдствіе искусственнаго сдавленія, какъ это дѣлается донынѣ у дикихъ народовъ стараго и новаго свѣта, потому что черепъ совершенно симметриченъ, безъ всякаго слѣда противуположнаго сдавленія на затылочной кости, тогда какъ по Мортону у «плоскоголовыхъ» Колумбіи, лобныя и темянныя кости всегда

*) Мемуаръ профессора Шафгаузена. Müller's Arch. 1858. Zur kenntniss des Aeltesten Menschenschädel's. 273.

не симметричны *). Изъ всего этого профессоръ Шафгаузенъ вывелъ заключеніе, что индивидуумъ, которому принадлежалъ Неандертальскій черепъ, отличался весьма мало развитымъ мозгомъ и необычайно развитымъ туловищемъ.

Возвратившись въ Англію, я показалъ слѣпокъ этого черепа профессору Гёксли, который тотчасъ же замѣтилъ, что это была самая обезьяно-подобная форма, какую онъ когда либо видѣлъ. Бёскъ, помѣстивъ переводъ мемуара профессора Шафгаузена въ Natural History Review, прибавляетъ отъ своего имени нѣсколько интересныхъ замѣчаній, о признакахъ приближающихъ этотъ черепъ къ черепу Горилла и Шимпанзе.

Профессоръ Гёкли, изучавшій впослѣдствіи этотъ слѣпокъ, съ намѣреніемъ помочь мнѣ въ составленіи рисунковъ для настоящей книги, открылъ, чего сначала онъ не замѣтилъ, что черепъ этотъ былъ столь же ненормаленъ по формѣ своей затылочной части, какъ и лобной, и надглазничной. Не приводя покуда его мнѣнія объ этомъ предметѣ, я представлю нѣсколько замѣчаній о черепѣ изъ Енгиса, который тотъ же анатомъ, сравнивалъ съ Неандертальскимъ.

Ископаемый черепъ Енгисовой пещеры, близъ Льежа.

Въ числѣ шести или семи скелетовъ, части которыхъ были найдены профессоромъ Шмерлингомъ въ трехъ или четырехъ пещерахъ близъ Льежа, заключенными въ одномъ слоѣ съ остатками слона, носорога, медвѣдя, гіены и другихъ угасшихъ млекопитающихъ, лучше всѣхъ сохранился, какъ упомянуто на стр. 58, одинъ черепъ, принадлежавшій взрослому индивидууму, найденный въ пещерѣ Енгисъ. Докторъ Шмерлингъ, приводя рисунокъ его въ своемъ сочиненіи, замѣчаетъ, что черепъ этотъ былъ слишкомъ не полонъ, чтобы дать возможность анатомамъ опредѣлить личной уголъ, но уже по узкой лобной части можно было заключить, что онъ принадлежалъ индивидууму съ весьма слабымъ умственнымъ развитіемъ. Дѣлая очень неопредѣленныя предположенія о его связи съ эѳіопскимъ

---

*) Natural History Review. № 2. p. 160.

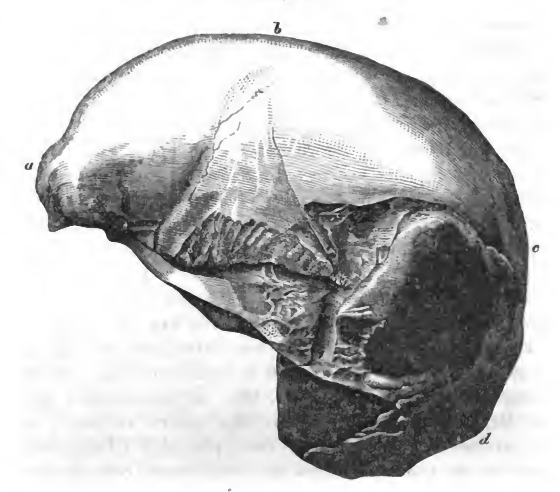
типомъ, онъ справедливо замѣчаетъ, что нужно бо́льшее количество экземпляровъ для вывода сколько нибудь положительныхъ результатовъ. Жоффруа Сентъ-Илеръ и другіе остеологи, разсматривавшіе этотъ черепъ, положительно опровергали его сходство съ черепомъ негровъ.

Увидя оригинальный черепъ въ Льежскомъ музеѣ, я просилъ доктора Шпринга, одного изъ профессоровъ университета, которому мы обязаны превосходнымъ мемуаромъ объ ископаемыхъ человѣческихъ остаткахъ, изъ пещеры Шово, близь Намюра, сдѣлать слѣпокъ съ Енгисоваго черепа. Онъ не только согласился на мою просьбу, но сдѣлалъ настоящую услугу ученому міру, прибавивъ къ первоначальному черепу, многіе отломанные кусочки, найденные Шмерлингомъ въ той же пещерѣ и точно подходившіе къ черепу; такъ что слѣпокъ представленный на рис. 2, полнѣе изображеннаго Шмерлингомъ, на первой таблицѣ его сочиненія. На правой сторонѣ его видно положеніе слуховаго отверстія (рис. 6 стр. 82), не показаннаго на рисункѣ Шмерлинга. Бёскъ, увидѣвши этотъ слѣпокъ, замѣтилъ, что лобъ, какъ справедливо говорилъ Шмерлингъ, не смотря на его узость, можетъ встрѣтить много себѣ подобныхъ лбовъ въ черепахъ европейскаго племени. Замѣчаніе вполнѣ подтвердившееся, какъ увидимъ ниже, послѣдующими измѣреніями.

Наблюденія профессора Гексли надъ человѣческими черепами изъ Енгиса и Неандерталя.

Енгисовый черепъ, въ томъ видѣ какъ его изобразилъ профессоръ Шмерлингъ, былъ еще очень неполонъ. Но съ того времени, стараніемъ доктора Шпринга, прибавлены къ нему другіе куски, и слѣпокъ, на которомъ основаны мои наблюденія (рис. 2), представляетъ лобную, темянныя и затылочную части, до середины затылочнаго отверстія, а также чешуйчатую и сосцевидную часть, почти всей правой височной кости, тогда какъ лѣвой не достаетъ вовсе. Все основаніе черепа, отъ середины затылочнаго отверстія до половины верхнихъ стѣнокъ обоихъ глазныхъ впадинъ, совершенно уничтожено; изъ костей лица не найдено ни одной.

Рис. 2-й.



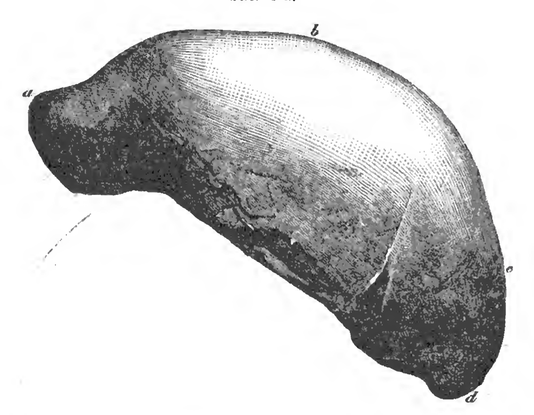
Боковой видъ слѣпка части человѣческаго черепа, найденнаго докторомъ Шмерлингомъ, вмѣстѣ съ остатками угасшихъ млекопитающихъ, въ пещерѣ Енгисъ, близь Льежа.

a. Дуги бровей и надпереносье (glabella).
b. Вѣнечный шовъ (sutura coronalis).
c. Вершина ламбдовиднаго шва (sutura lambdoidea).
d. Наружный затылочный бугорокъ (protuberantia occipitalis externa).

Наибольшая длина черепа равняется 7,7 дюйма, а такъ какъ ширина его не болѣе 5,25 дюйма, то его можно причислить къ продолговатому типу (dolichocephalic). Въ тоже время высота его нормальна (онъ имѣетъ $4^3/_4$ дюйма высоты отъ линіи (ad), проходящей черезъ середину затылочнаго отверстія и надпереносья, до вершины), лобъ довольно выпуклъ, такъ что горизонтальная окружность черепа достигаетъ $20^1/_2$ дюймовъ; продольная дуга, идущая отъ конца носоваго отростка лобной кости до наружнаго затылочнаго бугорка (d) равняется $13^3/_4$ дюйма. Поперечная дуга отъ одного слуховаго отверстія къ другому, черезъ середину стрѣловиднаго шва, имѣетъ 13 дюймовъ. Стрѣловидный шовъ (bc) равняется $5^1/_2$ дюймамъ въ длину. Надбров-

ные выступы достаточно, но не чрезмѣрно развиты, и раздѣлены серединнымъ вдавленіемъ въ области надпереносья. Они указываютъ на значительное развитіе лобныхъ пазухъ. Если черту (ad), соединяющую надпереносье съ наружнымъ затылочнымъ бугоркомъ принять за горизонтальную ось, то ни одна часть затылочной кости не будетъ выдаваться болѣе 0,1 дюйма за заднюю оконечность этой линіи. Верхній край слухового отверстія почти соприкасается съ этой линіей, или лучше сказать съ линіей, проведенной параллельно ей, по наружной поверхности черепа.

Рис. 3-й.



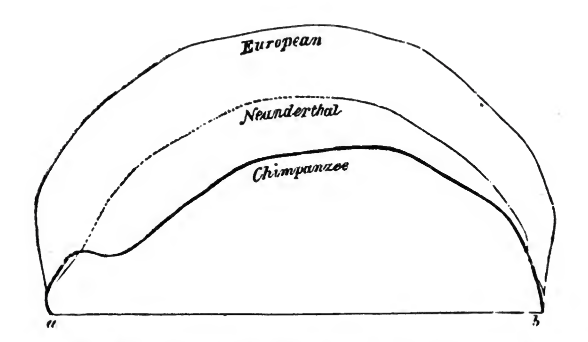
Боковой видъ слѣпка части человѣческаго черепа, найденнаго въ Неандертальской пещерѣ, близь Дюссельдорфа.

a. Дуги бровей и надпереносье.
b. Вѣнечный шовъ.
c. Вершина ламбдовиднаго шва.
d. Наружный затылочный бугорокъ.

Неандертальскій черепъ, съ которымъ я также знакомъ только по рисункамъ профессора Шафгаузена съ отличнаго слѣпка, и по фотографіямъ, до того отличается отъ черепа Енгисовой пещеры, что легко можно предположить, что онъ принадлежитъ особой породѣ людей. Наибольшая длина его равна 8 дюймамъ, ширина 5,75, а высота, отъ линіи соединяющей надпереносье съ за-

тылочнымъ отверстіемъ до вершины черепа равна 3,4 дюйма. Продольная дуга, измѣренная также какъ и у предъидущаго черепа равна 12 дюймамъ; поперечная дуга не могла быть точно опредѣлена вслѣдствіе отсутствія височныхъ костей, но была по всей вѣроятности такой же величины и конечно превосходила $10^{1}/_{4}$ дюйма. Горизонтальная окружность равнялась 23 дюймамъ. Значительная величина этой окружности зависитъ главнымъ образомъ отъ сильнаго развитія надбровныхъ дугъ заключающихъ большія лобныя пазухи, нижнія отверстія которыхъ, ясно видны на одной изъ фотографій доктора Фульрота. Эти дуги образуютъ непрерывный поперечный выступъ, съ небольшой выемкой по серединѣ, вслѣдствіе чего лобъ кажется еще болѣе низкимъ и покатымъ нежели на самомъ дѣлѣ.

Рис. 4-й.



Очертанія череповъ: Европейскаго, Неандертальскаго и черепа взрослаго Шимпанзе, приведенныя къ одному размѣру, съ тѣмъ, чтобы легче понять ихъ различіе. Надбровная часть Неандерталскаго черепа представляется менѣе выдающеюся, нежели на рис. 3, такъ какъ очертаніе сдѣлано по серединной линіи, гдѣ надбровный выступъ Неандерталскаго черепа наименѣе замѣтенъ.

a. Надпереносье.
b. Затылочный бугорокъ или мѣсто на наружной поверхности черепа, соотвѣтствующее болѣе или менѣе точно прикрѣпленію намета можжечка (Tentorium) или нижней части заднихъ половинокъ мозга.

Для анатома, задняя часть черепа еще болѣе интересна нежели передняя. Наружный бугорокъ затылочной кости занимаетъ крайнюю заднюю оконечность черепа, когда линія

идущая отъ надпереносья къ заднему отверстію затылочной кости горизонтальна, и не только ни одна часть затылочной кости не выдается за этотъ бугорокъ, но идетъ такъ отвѣсно кверху и кпереди, что ламбдовидный шовъ проходитъ по самой вершинѣ наружной поверхности черепа. Въ тоже время, несмотря на большую длину черепа, стрѣловидный шовъ замѣчательно коротокъ ($4^1/_2$ дюйма), а чешуистый совершенно прямъ.

Въ человѣческомъ черепѣ верхняя полукружная линія затылочной кости и затылочный бугорокъ, приблизительно соотвѣтствуютъ намету мозжечка (tentorium) и боковымъ синусамъ, а слѣдовательно нижнему краю заднихъ половинокъ мозга. Съ перваго взгляда я едва могъ повѣрить, чтобы человѣческій мозгъ имѣлъ до того сплющенныя и малыя заднія полушарія, какъ это должно было быть въ Неандертальскомъ черепѣ; предполагая существованіе обыкновенныхъ отношеній между верхней полукружной линіей затылочной кости и наметомъ можжечка. На мой вопросъ, переданный Чарльзомъ Ляйелемъ, д-ръ Фульротъ, у котораго находился черепъ, не только подтвердилъ существованіе боковыхъ синусовъ на ихъ обыкновенномъ мѣстѣ, но чтобы доставить мнѣ болѣе убѣдительныя доказательства, прислалъ великолѣпные фотографическіе снимки внутренности черепа, ясно показывающіе ихъ присутствіе.

Нѣтъ никакого сомнѣнія, какъ замѣчаетъ профессоръ Шафгаузенъ и Бёскъ, что этотъ черепъ, изъ всѣхъ извѣстныхъ человѣческихъ череповъ, наиболѣе подходитъ къ животному типу. Онъ приближается къ черепу обезьянъ, не только сильнымъ развитіемъ надбровныхъ дугъ и выдающимся положеніемъ орбитъ, но еще болѣе сжатою формою мозговой полости, прямизною чешуистаго шва и направленіемъ затылка, кпереди и кверху отъ верхнихъ полукружныхъ линій затылочной кости.

Но черепъ, въ его настоящемъ состояніи содержитъ, по измѣренію профессора Шафгаузена, 1033,24 кубическихъ сантиметра воды, или около 63 англійскихъ кубическихъ дюймовъ. Полный же, онъ долженъ бы былъ содержать по крайней мѣрѣ 12 куб. дюймами болѣе; и слѣдовательно minimum его объема, можетъ быть приблизительно принятъ въ 75 куб. дюймовъ. Объемъ самаго большаго изъ нормальныхъ европейскихъ че-

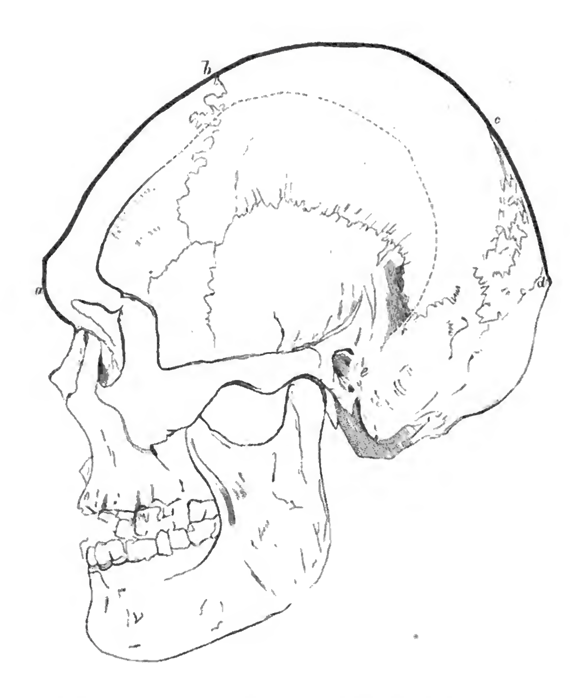
реповъ, вымѣренныхъ до нашего времени, равнялся 114 кубическимъ дюймамъ—объемъ самаго малаго (объемъ опредѣленъ по вѣсу мозга), почти 55 куб. дюймамъ; но профессоръ Шафгаузенъ говоритъ, что объемъ нѣкоторыхъ индусскихъ череповъ доходилъ до 46 куб. д. (27 унцъ воды). Самый большой изъ череповъ Горилла, измѣренныхъ до сихъ поръ, содержитъ 34,5 куб. д. Такимъ образомъ, Неандертальскій черепъ подходя, по своему объему, весьма близко къ наименьшимъ человѣческимъ черепамъ, далеко превосходитъ однако maximum вмѣстимости черепа обезьяны.

И такъ, даже при отсутствіи костей руки и бедра, которыя по словамъ профессора Шафгаузена, имѣли тѣ же размѣры, какъ и человѣческія, хотя и были гораздо толще, я не вижу причины приписывать этотъ черепъ кому нибудь, кромѣ человѣка. Крѣпость и развитіе выступовъ прикрѣпленія мышцъ, аналогично съ тѣмъ что мы видимъ, хотя въ меньшей степени, на скелетѣ дикихъ племенъ, живущихъ въ суровомъ климатѣ, какъ напр. Патагонцы.

Неандертальскій черепъ конечно не подвергался искуственному сдавливанію, а въ отвѣтъ на предположеніе, что это черепъ idіота, можно возразить, что обязательство доказать эту гипотезу лежитъ на тѣхъ, кто ее высказываетъ. Идіотизмъ, согласуется съ весьма различными формами и объемами черепа, но я до сихъ поръ не знаю ни одного черепа идіота хотя сколько нибудь сходнаго съ Неандертальскимъ; кромѣ того я постараюсь доказать, что послѣдній, представляетъ только крайнюю степень деградаціи, которую въ природномъ состояніи принимаютъ черепа различныхъ племенъ.

Бёскъ (Busk) обратилъ въ послѣднее время мое вниманіе на сходство Неандертальскаго черепа съ нѣкоторыми черепами найденными въ Борреби, въ Даніи. Одинъ изъ этихъ череповъ (рис. 5-й) замѣчателенъ по сильно выдающимся дугамъ бровей, плоскому лбу, низкому, сплющенному темени, и затылку, направленному кверху и кпереди. Но черепъ въ то же время относительно выше и шире, однимъ словомъ болѣе широкоголоваго типа (brachycephal), стрѣловидный шовъ длиннѣе, дуги бровей выдаются меньше чѣмъ у Неандертальскаго черепа. Тѣмъ не менѣе, нѣтъ никакого сомнѣнія, что эти черепа представляютъ много общихъ признаковъ,—фактъ тѣмъ болѣе интересный, что

Рис. 5-й.



Черепъ найденный вмѣстѣ съ кремневыми орудіями въ курганѣ въ Борреби въ Даніи, по рисунку г. Бёска Ч. К. О. Толстая черная линія обозначаетъ тѣ части черепа, которыя соотвѣтствуютъ съ обломками изъ Неандерталя.

a. Надбровныя дуги.
b. Вѣнечный швъ.
c. Вершина ламбдовиднаго шва.
d. Затылочный бугорокъ.
e. Слуховое отверстіе.

другіе черепа Борреби имѣютъ болѣе правильный лобъ, менѣе выдающіяся дуги бровей и представляютъ вообще высшую степень развитія.

Черепа Борреби относятся къ каменному періоду Даніи, и народъ, которому они принадлежали, былъ вѣроятно современникомъ или непосредственнымъ наслѣдникомъ племенъ скопившихъ «сорныя кучи». Другими словами они жили позднѣе послѣднихъ великихъ физическихъ переворотовъ Европы и были современны urus и зубру (bison) но не Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus и Hyena spelaca.

Предположимъ, что впрочемъ еще не доказано, что Неандертальскій черепъ принадлежитъ племени, родственному съ народомъ Борреби, и былъ одинаковой съ нимъ древности; онъ былъ бы также значительно отдаленъ какъ по времени, такъ и по анатомическимъ признакамъ отъ Енгисоваго черепа и вѣроятность принадлежности его къ другому племени имѣла бы больше основанія.

Однако, чтобы избѣгнуть всякихъ бездоказательныхъ разсужденій я думаю, что будетъ полезно постараться опредѣлить, до какой степени могутъ простираться измѣненія черепа въ чистой породѣ нашего времени. Туземные жители южной и западной Австраліи, вѣроятно такъ же чисты и однородны по крови, обычаямъ и языку, какъ ни одно изъ нынѣ существующихъ дикихъ племенъ; поэтому я обратился къ нимъ, тѣмъ болѣе что «Гунтеровскій музей» обладаетъ отличной коллекціей этихъ череповъ.

Я вскорѣ замѣтилъ, что изъ нихъ можно было выбрать два черепа (соединяющіяся всевозможными постепенными переходами), изъ которыхъ одинъ былъ очень аналогиченъ съ черепомъ Енгиса, а другой подходилъ, хотя и не такъ близко, по формѣ, величинѣ и размѣрамъ, къ Неандертальскому. Встрѣчались также черепа представлявшія замѣчательное сходство съ неразвитымъ черепомъ Борреби.

Что сходство о которомъ я говорю, не ограничивается только чисто поверхностными признаками, видно изъ рис. 6 и нижеслѣдующей таблицы, гдѣ представлены контуры и размѣры обоихъ древнихъ череповъ, двухъ австралійскихъ и одного англійскаго черепа.

	A	B	C	D	E	F
Енгисовый	$20\frac{1}{2}$	$13\frac{3}{4}$	$12\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$	$7\frac{3}{4}$	$5\frac{1}{4}$
Австралійскій № 1-й	$20\frac{1}{2}$	13	12	$4\frac{3}{4}$	$7\frac{1}{2}$	$5\frac{4}{10}$
» № 2-й	22	$12\frac{1}{2}$	$10\frac{3}{4}$	$3\frac{8}{10}$	7.9	$5\frac{3}{4}$
Неандертальскій	23	$12\frac{1}{2}$	$10\frac{3}{4}$	$3\frac{8}{10}$	8	$5\frac{3}{4}$
Англійскій	21	$13\frac{1}{2}$	$12\frac{3}{4}$	$4\frac{4}{10}$	$7\frac{7}{8}$	$5\frac{1}{3}$

A. Горизонтальная окружность черепа проходящая черезъ надпереносье и наружный бугорокъ затылочной кости.

B. Продольная дуга (a. b. c. d.) идущая отъ incisura nasalis по серединной линіи черепа до наружнаго затылочнаго бугорка.

C. Поперечная дуга, отъ уровня линіи, соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ, черезъ стрѣловидный шовъ до того же пункта на противуположной сторонѣ.

D. Вертикальная высота, отъ линіи соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ.

E. Наибольшій продольный діаметръ.

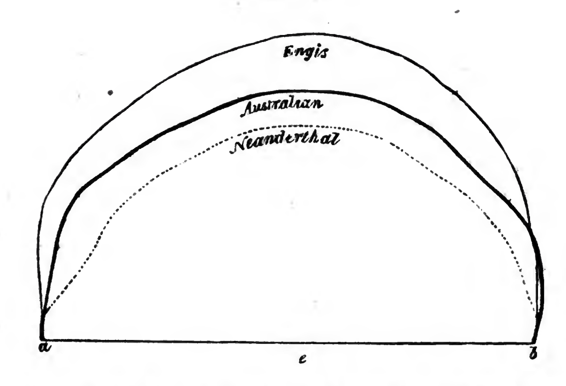
F. Наибольшій поперечный діаметръ *).

Вопросъ о томъ, представляетъ ли черепъ изъ Енгиса признаки высшаго или низшаго племени, повелъ за собою множество споровъ; но размѣры Англійскаго черепа, отмѣченнаго въ каталогѣ Гунтероваго Музея, за типическій кавказскій (рис. 4), показываютъ намъ, что обѣ стороны до извѣстной степени правы и что одни только размѣры черепа не могутъ служить для точнаго опредѣленія племени.

Выводя эти заключенія, я не имѣлъ намѣренія утверждать, что черепа Енгиса и Неандерталя принадлежатъ къ Австралійскому племени, ни даже доказывать, что эти древніе черепа принадлежали одному и тому же племени; насколько племя опредѣляется нарѣчіемъ, цвѣтомъ кожи и характеромъ волосъ. Въ отвѣтъ на предположеніе, что они были одного племени съ Австралійцами, можно указать на нѣсколько второстепенныхъ анатомическихъ различій древнихъ череповъ, какъ

*) Я дѣлалъ всѣ измѣренія, начиная съ линіи соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ потому, что это мнѣ давало возможность сравнивать между собою всѣ черепа, какъ цѣльные такъ и неполные. Наибольшая окружность англійскаго черепа находится въ плоскости, расположенной гораздо выше линіи, соединяющей надпереносье съ затылочнымъ бугоркомъ, и достигаетъ 22 дюймовъ.


Рис. 6-й.



Профиль Енгисоваго и Неандертальскаго черепа и черепа Австралійца изъ Портъ-Аделаидъ, приведенныхъ къ одинаковой абсолютной длинѣ для болѣе удобнаго сравненія ихъ размѣровъ.

a. b. Какъ на рис. 4 стр. 75.
e. Положеніе слуховаго отверстія въ Енгисовомъ черепѣ.

напр. сильное развитіе лобныхъ пазухъ; предположенію же какъ тождественности такъ и различію племени обоихъ череповъ противорѣчитъ независимость измѣненій черепа съ одной стороны и волосъ, цвѣта кожи и нарѣчія съ другой.

Но измѣненія, представляемыя намъ черепами Борреби, и тотъ фактъ, что черепа одного изъ наиболѣе чистыхъ и однородныхъ изъ нынѣ существующихъ племенъ, отличаются другъ отъ друга тѣми же признаками, хотя быть можетъ въ меньшей степени, какъ черепа Енгиса и Неандерталя; — все это какъ кажется можетъ удержать всякаго строгаго изслѣдователя отъ утвержденія, что два послѣдніе необходимо принадлежали различнымъ племенамъ.

Однако, это рѣзкое сходство между древними черепами и нынѣшними Австралійскими имѣетъ глубокое значеніе, въ особенности принимая въ соображеніе, что каменный топоръ точно также составляетъ орудіе какъ нынѣшнихъ такъ и древнихъ дикарей; что первые, дѣлаютъ изъ костей кенгуру и эму (Rhea Novae-

Hollandiae) такое же употребленіе, какъ послѣдніе—изъ кости лани и дикаго быка (urus); и что Австраліецъ ѣстъ моллюсковъ и собираетъ раковины въ кучи, соотвѣтствующія «сорнымъ кучамъ» Даніи; и наконецъ, по ту сторону Торресова пролива, живетъ еще племя, близкое къ Австралійскому, принадлежащее къ числу рѣдкихъ племенъ, строющихъ еще и донынѣ свои жилища на сваяхъ, подобно древнимъ жителямъ Швейцарскихъ озеръ.

Это значительное сходство въ привычкахъ и условіяхъ существованія, сопровождаемое такимъ же сходствомъ въ очертаніи черепа, доказываетъ въ большихъ размѣрахъ то, что Кювье доказалъ относительно животныхъ долины Нила, и что съ не меньшею справедливостью относится и къ человѣку. До тѣхъ поръ пока обстоятельства остаются неизмѣнными, дикіе, какъ кажется, едвали измѣняются больше ибисовъ и крокодиловъ, въ особенности принявъ во вниманіе огромное пространство времени, обнимаемое нашей наукой о человѣкѣ, въ сравненіи съ періодомъ измѣряемымъ древностью Египетскихъ гробницъ.

Наконецъ, относительно значительная вмѣстимость Неандертальскаго черепа, хотя и съуженная, какъ у обезьяны, толстыми костяными стѣнками и вполнѣ человѣческіе размѣры конечностей, вмѣстѣ съ достаточно развитымъ Енгисовымъ черепомъ, представляютъ факты, ясно доказывающіе, что первые слѣды первоначальной породы, изъ которой вышелъ человѣкъ, должны быть отыскиваемы всѣми, кто принимаетъ подъ какою либо формою ученіе о постепенномъ развитіи, не въ новѣйшихъ третичныхъ слояхъ; но что ихъ слѣдуетъ искать въ періодѣ болѣе отдаленномъ отъ эпохи мамонта (Elephas primigenius), нежели эта послѣдняя удалена отъ насъ.»

Оба черепа, составляющіе предметъ предшествующихъ разсужденій и объясненій, возбудили одинаковое удивленіе, каждый по противуположнымъ причинамъ. Енгисовый потому, что несмотря на его несомнѣнную древность, онъ такъ близко подходитъ къ наиболѣе развитому, кавказскому типу; Неандертальскій же, потому, что съ менѣе несомнѣнными признаками древности, такъ далеко отходитъ отъ нормальнаго человѣческаго типа. Замѣчанія Проф. Гёксли, относительно значитель-

ныхъ измѣненій, какъ формы, такъ и вмѣстимости череповъ столь чистой породы, какъ Австралійскіе туземцы, заставляетъ насъ отбросить предполагаемую аномалію этого факта и принять недоказанное, но весьма вѣроятное обстоятельство, что оба видоизмѣненія были современны въ западной Европѣ, въ постъ-пліоценовый періодъ.

Относительно Енгисоваго черепа, не слѣдуетъ забывать, что хотя онъ найденъ рядомъ съ остатками угасшихъ видовъ слона, носорога, медвѣдя, тигра и гіены, онъ тѣмъ не менѣе сопровождается и нѣкоторыми донынѣ живущими—какъ то: оленемъ, волкомъ, лисицею, бобромъ, медвѣдемъ и многими другими. Въ самомъ дѣлѣ, нѣкоторые извѣстные палеонтологи, и между прочимъ професоръ Пикте, полагаютъ, что большая часть прежней фауны млекопитающихъ по числу, совершенно совпадаетъ съ фауной нашего періода. Такъ что нечего особенно удивлятся, находя, что племена людей постъ-пліоценоваго періода не отличаются отъ нѣкоторыхъ нынѣ живущихъ; это могло бы только служить доказательствомъ, что человѣкъ былъ также постояненъ въ своихъ остеологическихъ признакахъ, какъ и множество другихъ млекопитающихъ, — нынѣшнихъ современниковъ его. Постоянная надежда открыть наименѣе развитой человѣческій черепъ въ древней формаціи, основана на теоріи постепеннаго развитія, и весьма вѣроятно что она окажется справедливою; тѣмъ не менѣе, не слѣдуетъ забывать, что до сихъ поръ, мы не имѣемъ ни одного положительнаго геологическаго доказательства, что появленіе такъ называемыхъ низшихъ племенъ человѣческаго рода, всегда предшествовало въ хронологическомъ порядкѣ, появленію высшихъ породъ

Въ настоящее время извѣстно, что различія между мозгомъ высшихъ и низшихъ племенъ человѣка, хотя не и такъ значительны, однако принадлежатъ къ тому же роду различій, которыя отдѣляютъ мозгъ человѣка отъ мозга обезьянъ *); тоже самое относится и къ формѣ черепа. Обыкновенный черепъ негра отличается отъ черепа Европейца, болѣе покатымъ кзади (отлогимъ) лбомъ, выдающимися дугами бровей и сильно развитыми выступами и углубленіями служащими мѣстами прикрѣпленія мышцъ. Все

*) Natural History Review. 1861. p. 8.

лице и отдѣльныя черты его тоже пропорціонально шире. Вообще мозгъ менѣе объемистъ въ нисшихъ породахъ, извивы его не такъ сложны и болѣе симетричны на обоихъ полушаріяхъ, — признаки приближающія его къ типу обезьяны. Мы также найдемъ, принявъ во вниманіе сочиненія покойнаго доктора Мортона и приведенное выше замѣчаніе профессора Гёксли, что различіе въ объемѣ между наиболѣе и наименѣе развитымъ человѣческимъ мозгомъ гораздо значительнѣе, нежели различіе между наиболѣе развитымъ мозгомъ обезьяны и наименѣе развитымъ мозгомъ человѣка. Однако Неандертальскій черепъ, подходя во многихъ отношеніяхъ болѣе всѣхъ открытыхъ донынѣ череповъ, къ черепу обезьяны, все таки имѣетъ еще довольно значительный объемъ.

Анатомическія изслѣдованія показали, что по среднимъ размѣрамъ нѣкоторыхъ костей, негры нѣсколько отличаются отъ Европейцевъ и что большая часть этихъ отличительныхъ признаковъ, слегка приближаютъ ихъ къ четверорукимъ *). Но профессоръ Шафгаузенъ указалъ, что въ этомъ отношеніи Неандертальскій скелетъ не удаляется отъ нормальнаго типа и ни въ какомъ случаѣ не представляетъ переходной степени отъ человѣка къ обезьянѣ.

Правда, что въ очертаніи Неандертальскаго черепа (какъ видно изъ рис. 4) существуетъ наибольшее, когда либо замѣчен-

*) Нисшія племена человѣка представляютъ размѣры, которые во многихъ отношеніяхъ составляютъ промежуточныя степени между высшею или европейскою породою и обезьянами. Такъ напр., ростъ негра нѣсколько меньше, нежели европейца; и черепъ, какъ извѣстно, относительно костей лица меньше. Изъ конечностей, верхнія относительно длиннѣе и въ обоихъ, какъ верхнихъ такъ и нижнихъ, существуетъ не столь замѣтное преобладаніе въ величинѣ ближайшихъ къ тѣлу частей надъ отдаленными. Напр., у негра бедро и плечевая кость нѣсколько короче нежели у европейца; стопа одинаковой длины у обоихъ племенъ и слѣдовательно относительно немного длиннѣе у негра; предплечіе послѣдняго какъ на самомъ дѣлѣ такъ и относительно нѣсколько длиннѣе; стопа на одну восьмую, а кисть руки на одну двѣнадцатую длиннѣе нежели у европейца. Изгибъ стопы, правильное строеніе которой существенно для легкости и удобства ходьбы, болѣе низокъ у негра нежели у европейца. Вслѣдстіе этого сама стопа становится болѣе плоскою и длинною, подходя въ этомъ отношеніи къ стопѣ обезьяны, тогда какъ между послѣднею и стопою Европейца существуетъ рѣзкое различіе въ этомъ отношеніи. Изъ «A Treatise on Human Skeleton by Dr. Humphry», профессора анатоміи и хирургіи въ медицинскомъ отдѣленіи Кэмбриджскаго университета, стр. 91.

ное сходство, между черепомъ человѣка и шимпанзе и описаніе затылочной кости профессоромъ Гёксли, показываетъ между прочимъ, что это сходство не ограничивается только одними сильно выдающими дугами бровей.

Прямое отношеніе обезьяноподобныхъ признаковъ Неандертальскаго черепа къ ученію Ламарка о постепенномъ развитіи и перерожденіи, или къ тому видоизмѣненію этого ученія, которое недавно такъ успѣшно было сдѣлано Дарвиномъ, состоитъ въ томъ, что наблюдаемое здѣсь отклоненіе отъ нормальнаго типа человѣческаго строенія, произошло не въ случайномъ или произвольномъ направленіи, но именно въ томъ, которое должно было произойти по законамъ проповѣдуемымъ приверженцами теоріи перерожденія. И дѣйствительно, принявъ этотъ черепъ за очень древній; онъ можетъ служить намъ примѣромъ менѣе высокой степени постепеннаго развитія и усовершенствованія. Если же онъ относительно новѣйшаго племени и обязанъ своими особенными признаками обратному развитію (дегенераціи), то опять таки, онъ можетъ служить примѣромъ того, что ботаники называютъ «атавизмомъ», т. е. стремленіе видоизмѣненій возвратится къ типу ихъ предка, степень развитія котораго будетъ непремѣнно находится въ прямомъ отношеніи съ его древностью. Къ этой гипотезѣ о генеалогической связи человѣка съ нисшими животными мы еще возвратимся въ заключительныхъ главахъ этого сочиненія.

ГЛАВА VI.

Постъ-пліоценовый аллювій и отложенія въ пещерахъ съ кремневыми орудіями.

ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНІЕ ДИЛЮВІЯ СЪ ОСТАТКАМИ УГАСШИХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ ВЪ РАВНИНАХЪ. — ОТКРЫТІЯ БУШЕ-ДЕ-ПЕРТЕСА ВЪ АББЕВИЛЛѢ. — КРЕМНЕВОЕ ОРУДІЕ, НАЙДЕННОЕ ВЪ СЕНТЪ-АШЕЛѢ, БЛИЗЬ АМІЕНА.—ЛЮБОПЫТСТВО, ВОЗБУЖДЕННОЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИМИ ИЗСЛѢДОВАНІЯМИ БРИКСГАМСКОЙ ПЕЩЕРЫ.—КРЕМНЕВЫЕ НОЖИ, НАЙДЕННЫЕ ВЪ НЕЙ ВМѢСТѢ СЪ ОСТАТКАМИ УГАСШИХЪ ВИДОВЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ. — ПОРЯДОКЪ РАСПОЛОЖЕНІЯ ДРУГЪ НАДЪ ДРУГОМЪ ОТЛОЖЕНІЙ ВЪ ЭТОЙ ПЕЩЕРѢ.—ПОСѢЩЕНІЕ АББЕВИЛЯ И АМІЕНА ФРАНЦУЗСКИМИ И АНГЛІЙСКИМИ ГЕОЛОГАМИ.

Постъ-пліоценовый аллювій, содержащій кремневыя орудія въ долинѣ Соммы.

На поверхности значительной части Европы, на высотѣ 40 футъ, а иногда и болѣе надъ уровнемъ нынѣшнихъ рѣкъ, мы находимъ слои гравія, песку и ила, содержащіе кости слона, носорога, лошади, быка и другихъ четвероногихъ, отчасти угасшихъ, отчасти еще живущихъ и большею частію относящихся къ характеристической пещерной фаунѣ, приведенной нами въ предъидущей главѣ. Большая часть этихъ отложеній, содержащихъ рѣчныя раковины, скопилась, безъ всякаго сомнѣнія, въ древнихъ рѣчныхъ ложахъ. Съ тѣхъ поръ, эти древнія ложа уже давно высохли и рѣки, когда-то протекавшія по нимъ, измѣнили свое положеніе, углубляя долины и часто подмывая ихъ съ одной стороны.

Весьма естественно задавали вопросъ, почему, если человѣкъ современенъ съ угасшею фауною пещеръ, кости его и остатки его произведеній, никогда не находятся внѣ пещеръ въ древнемъ рѣчномъ гравіѣ, содержащемъ ту же ископаемую

фауну? Отчего геологу, розыскивающему данныя о древности нашего рода, необходимо обращаться только къ мрачнымъ пещерамъ и подземнымъ тунелямъ, которыя могли служить мѣстомъ убѣжища или кладбищемъ цѣлому ряду поколѣній, какъ людей, такъ и дикихъ животныхъ, и гдѣ потоки могли скопить и перемѣшать въ одной брекчіи остатки фаунъ нѣсколькихъ эпохъ? Отчего мы не находимъ подобнаго же смѣшенія остатковъ человѣка и другихъ угасшихъ или живущихъ млекопитающихъ въ мѣстахъ, гдѣ слои расположены на открытомъ мѣстѣ?

Новѣйшія изслѣдованія наконецъ показали, что подобные памятники, такъ долго тщетно розыскиваемые, дѣйствительно существуютъ, и только положительное установленіе этого факта приготовило болѣе благопріятный пріемъ заключеніямъ, къ которымъ пришли 30 лѣтъ тому назадъ Турналь, Кристоль, Шмерлингъ и другіе, относительно ископаемыхъ, находимыхъ въ пещерахъ.

Первый шагъ въ этомъ новомъ направленіи былъ сдѣланъ Буше-де-Пертесомъ, 13 лѣтъ спустя послѣ изданія сочиненія Шмерлинга: «Recherches sur les ossements fossiles». Буше-де-Пертесъ нашелъ въ древнемъ аллювіѣ, близь Аббевиля, въ Пикардіи, нѣсколько кремневыхъ орудій, которыхъ относительная древность подтверждалась ихъ геологическимъ положеніемъ. Извѣстный антикварій, въ руки котораго они попали, съумѣлъ найти въ ихъ оригинальномъ и грубомъ очертаніи, признаки отличающіе ихъ отъ каменныхъ полированныхъ орудій позднѣйшей эпохи, называемыхъ обыкновенно «кельтскими топорами» (celts). Въ первомъ томѣ своихъ «Кельтскихъ древностей», изданномъ въ 1847 г., Буше-де-Пертесъ назвалъ эти древнія орудія «допотопными», потому что они были найдены въ самыхъ низшихъ слояхъ цѣлаго ряда древнихъ аллювіальныхъ пластовъ, окаймляющихъ долину Соммы, называемыхъ геологами «дилювіальными». Онъ началъ собирать эти орудія въ 1841 году, и съ этого времени ихъ находили во всѣхъ пластахъ песка и гравія, раскапываемыхъ, или для укрѣпленій Аббевиля, или ежегодно при добываніи камня для дорогъ, или глины для приготовленія кирпичей. При этихъ работахъ получались иногда превосходные разрѣзы отъ 20 до 35 футовъ глубины и находимыя здѣсь кости млекопитающихъ, какъ-то:

слона, носорога, медвѣдя, гіены, оленя, быка, лошади и другихъ, отъ времени до времени посылались въ Парижъ, гдѣ онѣ были опредѣлены и описаны Кювье въ его «Ossements fossiles». Точное описаніе сопровождающихъ эти кости кремневыхъ орудій и ихъ положенія было сдѣлано Буше-де-Пертесомъ въ 1847 году, въ его уже вышеупомянутомъ сочиненіи, гдѣ онъ говоритъ, что ихъ находили на различной глубинѣ, часто въ 20 или 30 футахъ отъ поверхности, преимущественно въ тѣхъ слояхъ песка и гравія, которые почти что соприкасаются съ бѣлымъ, разстилающимся внизу мѣломъ. Но ученые не хотѣли вѣрить чтобы искусственные предметы, какъ бы грубы они ни были, могли находиться въ столь древнихъ, еще нетронутыхъ слояхъ. Весьма немногіе геологи посѣщали Аббевиль зимою, въ то время, когда открыты песчаныя копи и когда они лично могли осмотрѣть разрѣзы и судить, дѣйствительно ли орудія эти естественнымъ путемъ попали въ слои, содержащіе кости мамонта, носорога и другихъ угасшихъ млекопитающихъ. Нѣкоторыя изъ этихъ орудій, представленныхъ въ «Кельтскихъ Древностяхъ», были до того грубы, что многіе думали, будто онѣ обязаны своей своеобразной формой, только случайному разламыванію въ ложахъ рѣкъ; другіе предполагали обманъ со стороны рабочихъ, будто бы поддѣлавшихъ ихъ для продажи; наконецъ, третьи думали, что гравій уже былъ, когда-то потревоженъ, и что кремневыя орудія смѣшались съ мамонтовыми костями долгое время спустя послѣ вымиранія мамонта и его современниковъ.

Болѣе всѣхъ недовѣрялъ этимъ открытіямъ покойный докторъ Риголо, написавшій еще въ 1819 году мемуаръ объ ископаемыхъ млекопитающихъ долины Соммы; но наконецъ и онъ рѣшился посѣтить Аббевиль и, просмотрѣвъ колекцію Буше-де-Пертеса, возвратился съ твердымъ намѣреніемъ самому поискать кремневыхъ орудій въ аміенскихъ копяхъ гравія. Дѣйствительно, въ 40 миляхъ отъ Аббевиля онъ сейчасъ же нашелъ множество подобныхъ же кремневыхъ орудій, обдѣланныхъ также грубо и занимающихъ тоже геологическое положеніе;—одни въ гравіѣ, почти что на одномъ уровнѣ съ Соммою, другія же, въ подобныхъ же пластахъ, лежащихъ надъ мѣломъ, около 90 футъ надъ уровнемъ рѣки.

Докторъ Риголо, собравъ въ продолженіе четырехъ лѣтъ нѣ-

сколько сотенъ такихъ орудій, преимущественно въ Сентъ-Ашёлѣ, около юго-восточныхъ предмѣстій Аміена, поспѣшилъ познакомить съ этими результатами ученый міръ и обогатилъ свое сочиненіе великолѣпными рисунками «кремневыхъ орудій» и точными изображеніями разрѣзовъ пластовъ. Разрѣзы эти были произведены инженеромъ Бютё, составившимъ хорошее описаніе геологіи Пикардіи. Въ своемъ мемуарѣ, докторъ Риголо ясно высказываетъ, что кремневыя орудія не находятся ни въ черноземномъ слоѣ, ни въ непосредственно лежащей подъ нимъ кирпичной глинѣ съ сухопутными и рѣчными раковинами, но въ самыхъ нижнихъ слояхъ крупнаго кремневаго гравія, обыкновенно на 12, 20 и 25 футахъ ниже поверхности; точно также, какъ это еще раньше описалъ Буше-де-Пертесъ въ Аббевилѣ. Изъ всего сказаннаго естественно вытекаетъ, что какъ эти орудія, такъ и тѣ кто ихъ дѣлалъ, были современны угасшимъ млекопитающимъ, погребеннымъ въ этихъ же пластахъ.

Бриксгамская пещера, близъ Торкея, въ Девонширѣ.

Четыре года спустя послѣ появленія мемуара д-ра Риголо, результаты систематическихъ изслѣдованій, произведенныхъ въ Бриксгамской пещерѣ близъ Торкея, въ Девонширѣ, произвели въ Англіи быстрое измѣненіе мнѣній по вопросу о возможности единовременнаго существованія, въ отдаленную эпоху, человѣка со многими угасшими млекопитающими. Такъ какъ новый взглядъ, принятый англійскими геологами, имѣлъ огромное вліяніе на распространенія этого мнѣнія во Франціи, то я рѣшаюсь прервать мой отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ долинѣ Соммы, чтобы помѣстить здѣсь краткую замѣтку о работахъ, произведенныхъ съ необыкновеннымъ вниманіемъ и дѣйствительно научнымъ методомъ въ Девонширѣ, въ 1858 году. Д-ръ Бёкландъ въ своемъ знаменитомъ сочиненіи «Reliquiae Diluvianae», изданномъ въ 1823 году, описавъ органическіе остатки, содержащіеся въ пещерахъ, расщелинахъ и «дилювіальномъ гравіѣ» Англіи, и изложивъ весьма ясно результаты своихъ собственныхъ наблюденій, объявилъ, что ни одна изъ человѣческихъ костей или каменныхъ орудій, найденныхъ имъ въ пещерахъ, не могутъ быть отнесены къ столь же древней эпохѣ, какъ остатки ма-

монта и другихъ угасшихъ млекопитающихъ. Мнѣнія сходныя съ этимъ выводомъ преобладали въ Англіи до послѣдняго времени. Однако, около того времени, когда Шмерлингъ изслѣдовалъ пещеры Льежа, Макъ-Енери, римско-католическій священникъ, живущій близь Торкея, нашелъ въ пещерѣ, называемой «Kent's Hole», въ одной милѣ къ востоку отъ города, въ красномъ илѣ, покрытомъ сталагмитами, не только кости мамонта, носорога (Rhinoceros tichorhinus), пещернаго медвѣдя и другихъ млекопитающихъ, но и много замѣчательныхъ кремневыхъ орудій, изъ которыхъ нѣкоторыя, какъ ему казалось, принадлежали глубокой древности. Рядомъ съ этими кремневыми орудіями, въ той же пещерѣ онъ нашелъ остатки человѣка, относящіеся къ болѣе новѣйшему времени *).

Около 10 лѣтъ спустя, въ мемуарѣ о геологіи южнаго Девоншира, изданномъ Лондонскимъ геологическимъ обществомъ **) въ 1842 году, извѣстный геологъ, Годвинъ Аустинъ объявилъ, что онъ нашелъ въ той же пещерѣ (Kent's Hole) человѣческія произведенія, перемѣшанныя съ остатками угасшихъ животныхъ, въ еще не тронутомъ слоѣ глины или ила, покрытаго сталагмитами, прибавляя, что всѣ они попали туда до образованія сталагмитовой коры. Онъ утверждалъ, что подобные факты не могутъ объясняться гипотезой погребенія, какъ въ хорошо извѣстномъ случаѣ приводимомъ Бёкландомъ, относительно человѣческаго скелета въ Певиландѣ, потому что въ Девонширской пещерѣ кремневыя орудія были безразлично разсѣяны во всѣхъ частяхъ ила и покрыты сталагмитами.

Частыя раскопки въ пещерѣ «Kent's Hole», сильно перепутали какъ кости, такъ и другія содержащіеся въ ней предметы; такъ, что когда въ 1858 году была открыта новая, еще не тронутая пещера съ костями въ Бриксгамѣ, въ трехъ или че-

---

*) Рукопись и таблицы, приготовленныя Макъ-Енери и Бёкландомъ для описанія «Kent's Hole», недавно изданы Вивіаномъ въ Торкеѣ. Руководствуясь ими и еще не напечатанными изысканіями, я заключаю, что только единственно по уваженію къ мнѣнію доктора Бёкланда, Макъ-Енери не высказалъ своего убѣжденія, что нѣкоторыя очень древнія кремневыя орудія были современны угасшимъ животнымъ. Два подобныхъ орудія изъ «Kent's Hole» представлены на таблицѣ 12 вышеупомянутаго сочиненія и по формѣ и величинѣ очень близко подходятъ къ находимымъ обыкновенно близь Аббевиля.

**) Transactions of Geological Society; 2nd. series, vol. VI, p. 444.

тырехъ миляхъ къ Западу отъ Торкея, высказано было желаніе предпринять ея полное систематическое изслѣдованіе. Геологическое общество, выдало вспомоществованіе *) для покрытія этихъ расходовъ и составило комитетъ геологовъ, между которыми Фальконеръ и Приствичь принимали дѣятельное участіе своими частыми поѣздками въ Торкей во время раскапываній, производимыхъ подъ наблюденіемъ Пенджели. Послѣдній былъ столь любезенъ проводить меня черезъ подземныя галлереи, которыя только что очистили въ 1859 году и я осмотрѣлъ вмѣстѣ съ д-ромъ Фальконеромъ, множество ископаемыхъ предметовъ добытыхъ изъ этихъ подземныхъ щелей и проходовъ. Всѣ они были помѣчены и записаны въ журналѣ, веденномъ во время работъ и въ которомъ геологическое положеніе каждаго обращика было обозначено съ щепетильною точностью.

Открытіе этого ряда пещеръ въ Бриксгамѣ, близь моря, было сдѣлано совершенно случайно во время разработки каменной ломки, причемъ крыша одной пещеры провалилась. Ни одно изъ пяти наружныхъ пещерныхъ отверстій видимыхъ въ настоящее время, на крутыхъ скалахъ ската долины, не было замѣтно до послѣднихъ изслѣдованій, очистившихъ ихъ отъ засорявшихъ ихъ брекчій и землистыхъ веществъ.

Разсматривая планъ, составленный профессоромъ Ремсеемъ, мы увидимъ, что проходы идущіе съ сѣвера къ югу, представляютъ щели соединяющіяся съ вертикально раздавшими скалами; между тѣмъ какъ другой рядъ галлерей, идущихъ почти по направленію отъ востока къ западу, состоитъ изъ тунелей, произведенныхъ повидимому преимущественно дѣйствіемъ проточной воды. Центральный или главный входъ ведетъ въ «галлерею оленей» (Reindeer-Gallery) названную такъ, вслѣдствіе найденнаго здѣсь цѣльнаго рога оленя, торчавшаго въ сталагмитовомъ слоѣ, на 95 футахъ надъ поверхностью моря и около 60 — надъ нисшимъ уровнемъ сосѣдней долины. Общая длина пяти расчищенныхъ галлерей простирается до нѣсколькихъ сотъ футовъ, ширина же никогда не превосходитъ 8. Онѣ были иногда перепол-

*) Когда же это вспомоществованіе оказалось недостаточнымъ, миссъ Бёрдеттъ Куттсъ, жившая въ Торкеѣ, щедро предоставила нужныя суммы для окончанія этого предпріятія.

нены гравіемъ, костями и грязью до самаго верха; въ другихъ случаяхъ, потолокъ отдѣлялся отъ дна значительнымъ пространствомъ. Дно пещеровидныхъ расщелинъ было покрыто сталагмитами, но въ тунеляхъ вовсе не было замѣтно подобныхъ инкрустацій. Обыкновенное послѣдовательное расположеніе отложеній въ этихъ подземныхъ проходахъ и каналахъ было слѣдующее:

Во 1-хъ. Въ верхней части сталагмитовая кора, различной толщины, отъ 1 до 15 дюймовъ, иногда содержащая кости; напр. вышеупомянутый рогъ оленя и цѣлая плечевая кость пещернаго медвѣдя;

Во 2-хъ. Непосредственно подъ этимъ, илъ или земля съ костями, цвѣта красноватой охры, съ угловатыми камнями и немногими камешками, толщиною отъ 3 до 15 футъ;

Въ 3-хъ. На самомъ днѣ, гравій со многими округленными камешками. Этотъ слой былъ вездѣ снятъ настолько, насколько это допускала ширина постоянно съуживающихся книзу галлерей. Онъ былъ очень бѣденъ ископаемыми остатками.

Остатки млекопитающихъ найденныхъ въ слоѣ костей принадлежали мамонту (Elephas primigenius), носорогу (Rhinoceros tichorhinus), пещерному медвѣдю (Ursus spelaeus), гіенѣ (Hyaena spelaea), пещерному льву (Felis spelaea), сѣверному оленю (Cervus tarandus) одному виду лошади, быку, нѣсколькимъ грызунамъ и другимъ еще неопредѣленнымъ видамъ.

Въ продолженіе всѣхъ раскопокъ не удалось открыть остатковъ человѣка, но найдено много кремневыхъ орудій, особенно въ нисшей части слоя земли содержащей кости, изъ которыхъ одно, самое совершенное, было покрыто этимъ слоемъ футовъ на 13. Тутъ же найденъ кусокъ кремня, отъ котораго со всѣхъ сторонъ были отбиты осколки. Не принимая во вниманіе менѣе совершенныхъ образчиковъ, изъ которыхъ нѣкоторые встрѣчаются даже въ нисшемъ гравіѣ, 15 острыхъ орудій, признанныхъ лучшими антикваріями искусственными, были извлечены изъ слоя земли съ костями, преимущественно изъ его нижней части. Ножи этого рода, разсматриваемые независимо отъ сопровождающихъ ихъ костей млекопитающихъ, не представляютъ еще несомнѣннаго доказательства древности, такъ какъ они могутъ принадлежать какой угодно части каменнаго вѣка, и встрѣчаются часто въ курганахъ эпохи слѣдующей за бронзо-

вымъ періодомъ. Не подлежитъ однако сомнѣнію, что кремневыя орудія находимыя въ Бриксгамской пещерѣ были сдѣланы въ эпоху предшествующую вымиранію угасшихъ видовъ; это доказывается не только присутствіемъ костей пещернаго медвѣдя въ сталагмитовой корѣ, но еще болѣе, присутствіемъ въ землѣ содержащей кости, на одномъ уровнѣ и въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ весьма совершеннымъ кремневымъ орудіемъ цѣльной задней ноги пещернаго медвѣдя. Эта послѣдняя, показанная мнѣ д-ромъ Фальконеромъ и Пенджели, была извлечена изъ землистыхъ отложеній «галлереи оленей» близь ея соединенія съ галлереей «кремневыхъ ножей», на разстояніи 65 футовъ отъ главнаго входа. Вся масса земли, содержавшая эти кости, была вынесена и землистыя частицы осторожно отдѣлены докторомъ Фальконеромъ въ присутствіи Пенджели. Бедро, большая и малая берцовая и пяточная кости находились въ ихъ естественномъ соотвѣтственномъ положеніи. Надколѣнникъ (Patella) сначала не былъ найденъ, но вскорѣ и онъ отыскался. Этотъ цѣльный членъ, очевидно доказываетъ, что онъ не вымытъ въ ископаемомъ состояніи водою изъ болѣе древняго аллювія, и послѣ занесенъ въ пещеру и перемѣшанъ съ кремневыми орудіями, но попалъ туда еще тогда, когда отдѣльныя кости его были соединены связками и въ этомъ видѣ погребенъ въ грязи.

Если всѣ эти различные остатки и не одновременны, во всякомъ случаѣ изъ этого факта, также какъ и изъ положенія въ сталагмитахъ только что упомянутой плечевой кости Ursus spelaeus, очевидно, что медвѣдь жилъ послѣ приготовленія этихъ кремневыхъ орудій, или другими словами, что въ этой мѣстности человѣкъ жилъ еще до эпохи вымиранія пещернаго медвѣдя.

Одинъ взглядъ на положеніе бриксгамскихъ известняковъ, въ которыхъ расположены эти содержащія кости пещеры и расщелины, и бѣглый обзоръ окружающихъ ихъ съ двухъ сторонъ равнинъ, достаточны, чтобы убѣдить геолога, что система водъ и географическое очертаніе страны подверглись большимъ измѣненіямъ съ тѣхъ поръ, какъ гравій и содержащая кости земля, были занесены въ эти подземныя полости. Нѣсколько обточенныхъ кусковъ гематита, напримѣръ, могли попасть только изъ сосѣдней скалы этой породы

въ періодъ когда равнины, непосредственно граничащія съ пещерами, были далеко не такъ глубоки, какъ нынѣ. Красноватый илъ заключающій кости, былъ такого же свойства какъ и находимый въ окрестностяхъ, на поверхности известняковъ, но потоки, содержавшіе когда-то этотъ илъ, протекали, по всей вѣроятности, на 60 футъ выше уровня рѣки, нынѣ проходящей по той же равнинѣ. Пенджели замѣтилъ, что камешки въ гравіѣ и кости въ илѣ своею длинною осью расположены параллельно направленію проходовъ и щелей, что доказываетъ, что они были отложены дѣйствіемъ потока.

Кажется что до тѣхъ поръ покуда проточная вода имѣла достаточно силы для передвиженія камней, она не допускала отлогатся слою тонкой грязи, а покуда существовалъ правильный токъ, достаточно сильный чтобы переносить мелкую грязь и кости, не могло образоваться сталагмитой коры. Въ нѣкоторыхъ проходахъ какъ я сказалъ выше, сталагмитовъ не бываетъ, напротивъ того, въ другихъ мѣстахъ находятъ до пяти чередующихся слоевъ песка и сталагмитовъ; это повидимому указываетъ, что за болѣе дождливыми временами года, слѣдовали другія, въ которыя воды были слишкомъ низки чтобы покрыть поверхность на которой отложились известковыя инкрустаціи.

Если правильная послѣдовательность трехъ слоевъ, камешковъ, грязи и сталагмитовъ, была результатомъ вышеизложенныхъ причинъ, то порядокъ ихъ расположенія былъ бы постояненъ; однако мы не можетъ быть увѣренными, что гравій одного прохода не былъ бы иногда современенъ съ землею содержащею кости и сталагмитами другаго прохода.

Поэтому если бы кремневыя ножи не были такъ сильно распространены и если бы одного изъ нихъ не нашли близь самаго дна слоя земли содержащей кости, почти въ соприкосновеніи съ вышеупомянутою ногою медвѣдя, ихъ древность, относительно угасшихъ млекопитающихъ, могла бы быть сомнительною. Въ Бриксгамской пещерѣ вовсе не находятъ копролитовъ и очень мало обглоданныхъ костей, да и эти немногія могли быть принесены откуда нибудь въ этомъ состояніи прежде чѣмъ достигли своего настоящаго мѣста погребенія. Вообще, заключенія доктора Шмерлинга относительно наполненія Льежскихъ пещеръ кажется вполнѣ приложимы и къ Бриксгамскимъ пещерамъ.

По окончаніи изслѣдованій окрестностей Торкея, докторъ Фалькоперъ уѣхалъ въ Сицилію осенью 1858 г. и по дорогѣ остановился въ Аббевилѣ, гдѣ осмотрѣлъ коллекцію Буше-де-Пертеса. Убѣдившись вполнѣ, что обдѣланные кремни, называемые «топорами» дѣйствительно сдѣланы рукою человѣка, онъ письменно просилъ Приствича, хорошенько изслѣдовать геологію равнины Соммы. Послѣдній, дѣйствительно прибылъ туда вмѣстѣ съ Джономъ Ивэнсомъ, членомъ общества Антикваріевъ, и еще въ томъ же году, до возвращенія, успѣлъ разсѣять всѣ сомнѣнія своихъ друзей геологовъ, извлекши собственными руками хорошо обработанный топоръ изъ еще нетронутаго пласта гравія въ Сентъ-Ашёлѣ. Это орудіе было погребено въ гравіѣ на глубинѣ 17 футовъ и лежало на одной изъ своихъ плоскихъ сторонъ; въ окружающихъ его отложеніяхъ ни въ верхнихъ слояхъ песку или ила, содержавшаго значительное число сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ, не было никакого слѣда вертикальныхъ щелей, такъ что невозможно допустить, какъ это предполагали нѣкоторые, что это орудіе само проложило себѣ путь къ болѣе древней формаціи сквозь промежуточные слои *).

Въ Англіи не было болѣе значительнаго авторитета, чѣмъ Приствичь, чтобы восторжествовать надъ недовѣрчивостью, когда дѣло касалось древности упомянутыхъ орудій, потому что кромѣ изданнаго имъ ряда важныхъ мемуаровъ о третичныхъ образованіяхъ Европы, онъ посвятилъ еще нѣсколько лѣтъ спеціальному изученію наносовъ и ихъ органическихъ остатковъ. Поэтому и отчетъ его королевскому обществу, съ фотографическимъ снимкомъ, положенія кремневаго орудія на мѣстѣ, не вынутымъ еще изъ почвы, не только вполнѣ удовлетворилъ многихъ изслѣдователей, но и убѣдилъ другихъ посѣтить Аббевиль и Аміенъ. Одному изъ послѣднихъ, г. Флоуеру, сопровождавшему Приствича въ іюнѣ 1859 года, въ его вторичной поѣздкѣ въ Сентъ-Ашёль, удалось, раскапывая пластъ гравія, открыть на глубинѣ 22 футовъ отлично отдѣланный симметрическій и овальный топоръ, лежавшій въ еще нетронутомъ слоѣ

*) Prestwich, Proceedings of the Royal Society, 1859, и Philosophical Transactions 1860.

и покрытый столь же ненарушенными слоями, какъ это было подтверждено многими свидѣтелями *).

Немного спустя, въ 1859 году, я посѣтилъ тѣже копи и добылъ 70 кремневыхъ орудій, изъ которыхъ одно было извлечено въ моемъ присутствіи, хотя я его и не видѣлъ покуда оно не выпало изъ заключавшаго его пласта. Въ томъ же году, на митингѣ «British Association» въ Абердинѣ **), я высказалъ свое мнѣніе въ пользу древности этихъ кремневыхъ орудій; проѣзжая Руанъ, я повторилъ тоже самое Пуше, который сейчасъ же поѣхалъ въ Сентъ-Ашёль, посланный Руанскимъ муниципалитетомъ, и не оставлялъ копей до тѣхъ поръ, пока не увидѣлъ въ его естественномъ положеніи одинъ изъ топоровъ извлеченныхъ изъ гравія ***).

Годри, съ своей стороны, представилъ Французской Академіи наукъ слѣдующій отчетъ о своихъ изслѣдованіяхъ сдѣланныхъ въ томъ же году. «Главное дѣло состояло въ томъ, чтобы не оставлять рабочихъ ни на одну минуту и самому убѣдится, личнымъ наблюденіемъ, дѣйствительно ли топоры находились здѣсь въ ихъ естественномъ положеніи. Я велѣлъ копать яму и нашелъ въ дилювіѣ 9 топоровъ въ ихъ естественномъ положеніи, вмѣстѣ съ зубами Equus fossilis и одного вида быка, нѣсколько отличающагося отъ всѣхъ нынѣ живущихъ и похожаго на встрѣчающихся въ дилювіѣ и въ пещерахъ ****). Въ 1859 году, Эберъ весьма точный наблюдатель пользующійся значительнымъ авторитетомъ, высказалъ во Французскомъ Геологическомъ Обществѣ, что въ 1854 г., 4 года до поѣздки Приствича въ Сентъ-Ашёль, онъ видѣлъ разрѣзы въ Аббевилѣ и Аміенѣ и пришелъ къ убѣжденію что каменные топоры находились въ «нижнемъ дилювіѣ» и что ихъ происхожденіе относилось къ эпохѣ мамонта и носорога. Денойе также производилъ раскапыванія въ Сентъ-Ашелѣ, послѣ Годри, въ 1859 году и пришелъ къ тѣмъ же результатамъ *****).

Послѣ весьма оживленныхъ споровъ объ этомъ предметѣ

*) Geological Quarterly Journal vol. XVI p. 190.

**) Proceedings of British Association for 1859.

***) Actes du Musée d'Histoire Naturelle de Rouen. 1860, p. 33.

****) Comptes rendus de l'Academie des Sciences, 26 сентября и 3 октября 1859 г.

*****) Bulletin de la Société geologique de France vol. XVII p. 18.

въ Англіи и Франціи, вспомнили, что не только уже существуетъ множество давно извѣстныхъ фактовъ, приводящихъ къ тѣмъ же заключеніямъ относительно отложеній въ пещерахъ, но что Фреръ, еще въ 1797 году нашелъ въ прѣсноводной формаціи графства Суффолькъ, вмѣстѣ съ остатками слона, каменное орудіе того же типа, какъ и Аміенское; и почти что за 100 лѣтъ до этого (1715), подобное же орудіе было извлечено изъ Лондонскаго гравія вмѣстѣ съ костями слона; о чемъ мы поговоримъ подробнѣе впослѣдствіи.

Въ заключеніе этой главы, я позволю себѣ, привести слова профессора Агассиса: «какъ только новый и поразительный фактъ, появляется въ наукѣ, говорятъ: «это неправда» послѣ: «это противно религіи» и подъ конецъ: «это уже давно извѣстно всему свѣту».

Если бы я обращался только къ однимъ геологамъ, я бы сказалъ, что ученіе единовременнаго существованія человѣка со многими угасшими, млекопитающими, уже прошло эти три фазы пути всѣхъ научныхъ истинъ чтобы быть принятымъ. Но всѣ эти доказательства не были еще вполнѣ изложены для всей публики, чтобы она могла взвѣсить и достаточно оцѣнить ихъ; поэтому въ трехъ слѣдующихъ главахъ я постараюсь пополнить этотъ недостатокъ.

ГЛАВА VII.

Торфяники и постъ-плiоценовый аллювiй долины Соммы.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНIЕ ДОЛИНЫ СОММЫ И ЕЯ ОКРЕСТНОСТЕЙ. — ПОЛОЖЕНIЕ АЛЛЮВIЯ РАЗЛИЧНОЙ ДРЕВНОСТИ. — ТОРФЪ БЛИЗЪ АББЕВИЛЯ. — НАХОДИМЫЯ ВЪ НЕМЪ ЖИВОТНЫЯ И РАСТЕНIЯ. — ОСТАТКИ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ПРОИЗВЕДЕНIЙ ВЪ ТОРФѢ. — ВѢРОЯТНАЯ ДРЕВНОСТЬ ТОРФА И ИЗМѢНЕНIЯ ЕГО УРОВНЯ СО ВРЕМЕНИ ЕГО ОБРАЗОВАНIЯ. — КРЕМНЕВЫЯ ОРУДIЯ ДРЕВНЯГО ТИПА ВЪ БОЛѢЕ ДРЕВНЕМЪ АЛЛЮВIѢ. — ИХЪ МНОГОЧИСЛЕННОСТЬ И РАЗНООБРАЗIЕ ФОРМЪ.

Геологическое строенiе долины Соммы.

Долина Соммы въ Пикардiи, о которой мы упомянули въ предъидущей главѣ, по своему геологическому положенiю находится въ области бѣлаго мѣла съ кремнемъ, слои котораго почти горизонтальны. Мѣловые пригорки, окружающiе долину, почти вездѣ достигаютъ отъ 200 до 300 футъ высоты. Поднявшись на эту высоту, мы находимся на обширной плоскости, усѣянной небольшими возвышенiями и углубленiями. Бѣлый мѣлъ весьма рѣдко появляется на поверхности плоскости, хотя и видѣнъ по бокамъ пригорковъ въ b. и c. (рис. 7). Поверхность страны на этой плоскости покрыта во всѣхъ направленiяхъ на цѣлыя мили слоемъ ила или глины (№ 4 рис. 7) около 5 футъ толщины, совершенно лишеннымъ ископаемыхъ. И только этому толстому покрову ила почва Пикардiи обязана своимъ плодородiемъ. На мѣлу, въ различныхъ мѣстахъ, видны выдающiеся клочки третичнаго песка и глины (№ 5 рис. 7) съ эоценовыми ископаемыми остатками; болѣе обширной формацiи, распространявшейся непрерывной массой по поверхности мѣла, еще до образованiя нынѣ существующей системы долинъ. Необходимо обратить также нѣкоторое вниманiе на эти остатки третичныхъ слоевъ, большей части которыхъ уже не существуетъ,

и которые, разрушаясь, доставляли матеріалы для гравія, въ которомъ погребены кремневыя орудія и кости угаснихъ млекопитающихъ. Изъ того же источника происходятъ не только камешки овальной правильной формы, столь обыкновенные въ древнемъ рѣчномъ аллювіѣ, но и огромныя массы твердаго песчаника, въ нѣсколько футъ въ діаметрѣ, о которыхъ мы поговоримъ впослѣдствіи. Верхній илъ (№ 4) часто и пожалуй преимущественно образовался на счетъ тѣхъ же третичныхъ песковъ и глины; какъ доказываетъ его составъ, въ которомъ преобладаютъ песокъ или глина, смотря по расположеннымъ въ непосредственномъ сосѣдствѣ эоценовымъ остаткамъ.

Рис. 7-й.



Поперечный разрѣзъ долины Соммы въ Пикардіи.

1. Торфъ отъ 20 до 30 футовъ толщиною, расположенный на гравіѣ а.
2. Нижній гравій съ костями слона и кремневыми орудіями, покрытыми рѣчнымъ иломъ, толщиною отъ 20 до 40 футовъ.
3. Верхній гравій съ подобными же ископаемыми и лежащимъ сверху иломъ; толщина всего слоя достигаетъ 30 футъ.
4. Верхній илъ безъ раковинъ (Limon des plateaux), толщиною отъ 5 до 6 футъ.
5. Третичные эоценовые пласты, лежащіе клочками на мѣлу.

Средняя ширина долины Соммы, между Аміеномъ и Аббевилемъ равняется одной милѣ. Относительная величина пригорковъ сравнительно съ размѣрами долины не могла быть точно представлена на прилагаемомъ разрѣзѣ (рис. 7) и горы уменьшены до 1/4 ихъ относительной величины, иначе нужно было бы пространство между b. c. сдѣлать вчетверо больше.

Размѣры наносныхъ массъ или аллювія 2 и 3 увеличены, чтобы представить ихъ болѣе наглядными, потому что, несмотря на все ихъ значеніе какъ геологическихъ памятниковъ постъ-пліоценоваго періода, онѣ составляютъ весьма незначительную черту въ общемъ строеніи страны, такъ что, при быстромъ обзорѣ, ихъ можно легко проглядѣть и обыкновенно онѣ вовсе не обозначены на геологическихъ картахъ, не посвященныхъ спеціально верхнимъ формаціямъ.

Изъ объясненія (рис. 7) мы видимъ что № 2 означаетъ нижній гравій а № 3 другой слой гравія болѣе высокій, достигающій отъ 80 до 100 футъ высоты надъ уровнемъ рѣки. Относительное положеніе и древность этого гравія различныхъ уровней, была въ первый разъ ясно опредѣлена Приствичемъ въ запискѣ прочитанной въ Лондонскомъ королевскомъ обществѣ въ 1860 и 1862 годахъ. Торфъ № 1 новѣе предъидущихъ, достигаетъ толщины отъ 10 до 33 футъ, и не только новѣе наносовъ 2 и 3, но даже новѣе обнаженія этихъ гравіевъ, или времени когда пролагалась долина. Подъ торфомъ, на нетронутомъ мѣлу, расположенъ слой гравія *a*, отъ 3 до 14 футъ толщины. Онъ по всей вѣроятности, по крайней мѣрѣ отчасти образовался тогда, когда глубина долины достигла ея настоящаго положенія; съ этого времени не произошло никакихъ геологическихъ измѣненій, исключая наростанія торфа и нѣкоторыхъ колебаній въ общемъ уровнѣ страны, о которыхъ мы будемъ говорить въ своемъ мѣстѣ. Тонкій слой непроницаемый глины раздѣляетъ гравій отъ торфа № 1, и кажется былъ необходимымъ предшественникомъ образованію торфа.

Торфъ долины Соммы.

До сихъ поръ, въ нашемъ обзорѣ, мы были принуждены, чтобы идти отъ болѣе извѣстнаго къ менѣе извѣстному, перемѣнить обыкновенный порядокъ исторіи и говорить о новѣйшихъ формаціяхъ предъ древнѣйшими; я точно также хочу начать описаніе геологическихъ памятниковъ долины Соммы, сказавъ предварительно нѣсколько словъ о новѣйшемъ изъ нихъ, о торфѣ. Это вещество занимаетъ низменныя части долины, далеко вверхъ отъ Аміена и книзу отъ Аббевиля до самаго моря. Мы уже упоминали, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ торфъ достигаетъ 30, а иногда и болѣе футовъ толщины, и въ этомъ отношеніи вполнѣ соотвѣтствуетъ датскому торфу (глав. II) и принадлежитъ, также какъ и онъ, къ новѣйшему періоду, такъ какъ всѣ находимые въ немъ раковины и млекопитающія принадлежатъ къ видамъ нынѣ живущимъ въ Европѣ. Кости четвероногихъ весьма многочисленны; и я самъ могу засвидѣтельствовать, что ихъ извлекали на значительной глубинѣ у Аббевиля почти что при каждомъ буре-

нія. Кромѣ остатковъ бобра, я видѣлъ въ собраніи Буше-де-Пертеса, двѣ цѣльныхъ челюсти съ зубами сѣвернаго медвѣдя (Ursus Arctos), а въ Парижскомъ музеѣ есть другой подобный экземпляръ, тоже добытый въ Аббевильскомъ торфѣ.

Большая часть найденныхъ здѣсь млекопитающихъ была уже открыта какъ въ озерныхъ жилищахъ Швейцаріи, такъ и кучахъ раковинъ и торфяникахъ Даніи; но къ несчастію во Франціи, эта фауна еще до сихъ поръ не была предметомъ спеціальныхъ изслѣдованій подобныхъ тѣмъ, которыми швейцарскіе и датскіе ботаники и зоологи доставили намъ возможность сравнивать между собою растительность и дикихъ, и домашнихъ животныхъ каменнаго и желѣзнаго вѣка.

Однако, несмотря на многочисленность костей млекопитающихъ въ торфѣ, и несмотря на обиліе каменныхъ орудій кельтскаго и галло-римскаго періодовъ, Буше-де-Пертесу удалось найти всего только три или четыре обломка человѣческаго скелета.

На нѣкоторой глубинѣ, въ извѣстныхъ мѣстахъ Аббевильской долины, нашли стоящіе стволы ольхи, въ томъ положеніи въ какомъ они произрастали, съ корнями пущенными въ древнюю почву покрытую впослѣдствіи торфомъ. Вѣтви лѣснаго орѣшника и орѣхи весьма многочисленны, точно также какъ и стволы дубовъ и грецкихъ орѣховъ. Торфъ простирается до самаго берега, гдѣ повидимому опускается подъ песчаныя дюны и подъ уровень моря. Въ томъ, мѣстѣ гдѣ рѣка Каншъ впадаетъ въ море, возлѣ устья Соммы, ивы, сосны, дубы и орѣшники были извлекаемы изъ торфа, употребляемаго здѣсь на топливо и достигающаго трехъ футъ толщины *). Во время сильныхъ бурь огромныя массы плотнаго торфа, заключающія сплющенные стволы деревьевъ выбрасывались на берегъ близь устья Соммы; что повидимому указываетъ на пониженіе почвы, и слѣдующее за тѣмъ погруженіе мѣстности, составлявшей когда-то западное продолженіе долины Соммы, подъ воды Британскаго канала или Ла-Манша.

Различается ли растительность нижнихъ слоевъ торфа, относительно географическаго распространенія нѣкоторыхъ деревьевъ, отъ среднихъ, а растительность этихъ отъ верхнихъ,

*) D'Archiac. Histoire des progrès de la Geologie vol. II p. 154

какъ это мы видимъ въ Даніи, покуда еще неизвѣстно. Мы точно также не имѣемъ положительныхъ наблюденій чтобы вычислить minimum времени необходимаго для скопленія такой плотной массы растительныхъ веществъ. Одинъ футъ толщины плотно сжатаго торфа, какой иногда находятъ на днѣ торфяниковъ, потребуетъ для своего образованія далеко больше времени, нежели слой такой же толщины рыхлаго торфа находимаго близь поверхности. Рабочіе которые рѣжутъ торфъ и добываютъ его со дна болотъ и торфяныхъ ямъ, утверждаютъ, что во время всей ихъ жизни, они ни разу ни замѣтили чтобы выкопанныя или найденныя ими ямы хотя бы отчасти выполнились новымъ торфомъ. На этомъ основаніи они отрицаютъ ростъ торфа. И хотя это, какъ замѣчаетъ Буше-де-Пертесъ, и ошибочно, однако оно доказываетъ что ростъ торфа въ одно поколѣніе до того незначителенъ, что незамѣтенъ для неученаго.

Близь самой поверхности находятъ галло-римскіе остатки, а нѣсколько глубже кельтскія оружіи каменнаго періода; но глубина на которой встрѣчаются эти остатки Римскихъ произведеній до того различна, что не можетъ служить для точнаго опредѣленія древности пластовъ, тѣмъ болѣе, что въ нѣкоторыхъ частяхъ болотъ, особенно около рѣкъ, торфъ иногда до того жидокъ что тяжелые предметы могутъ погружатся въ него своею собственною тяжестью. Въ одномъ однако случаѣ, Буше де Пертесъ видѣлъ нѣсколько большихъ плоскихъ черепковъ римской горшечной посуды, лежащихъ горизонтально въ торфѣ, самая форма которыхъ, не позволяла имъ погружатся черезъ поддерживавшіе ихъ слои. Принимая время роста покрывающаго ихъ растительнаго вещества въ 14 столѣтій, онъ вычислилъ, что толщина наростанія въ столѣтіе не достигаетъ болѣе трехъ сантиметровъ *). Но въ этомъ случаѣ для образованія всего слоя торфа въ 30 футъ толщины, понадобилось бы столько десятковъ тысячь лѣтъ, что мы только съ большимъ сомнѣніемъ, можемъ принять подобную хронометрическую скалу. Однако умножая подобнаго рода наблюденія, повѣряя и контролируя ихъ одно другимъ мы быть можетъ достигнемъ положительныхъ данныхъ для опредѣленія древности торфяныхъ отложеній.

*) Antiquité. Celtiques, vol. II p. 137.

Скорость наростанія торфа въ Даніи можетъ быть вовсе не приложима во Франціи, ибо различіе въ сырости климата, продолжительности и теплотѣ лѣта, суровости зимы и родѣ растительности, представляетъ намъ столько причинъ измѣняющихъ быстроту наростанія торфа, не только при сравненіи двухъ различныхъ странъ Европы, но даже одной и той же страны въ два смежныхъ періода.

Я уже упоминалъ о нѣкоторыхъ фактахъ, говорящихъ впользу того предположенія, что уровень берега измѣнился со времени начала наростанія торфа. Это заключеніе кажется уже подтверждается толщиною торфянаго слоя у Аббевиля и присутствіемъ близь дна его ивы и орѣшника. Если бы теперь удалить около 30 футъ торфа, то море вошло бы въ долину и залило бы ее на нѣсколько миль выше Аббевиля. Однако все это растительное вещество не морскаго но прѣсноводнаго происхожденія, что и доказываютъ встрѣчающіяся раковины, принадлежащія исключительно рѣчнымъ или сухопутнымъ видамъ; такъ что наростаніе этого вещества очевидно происходило выше уровня моря, въ то время когда почва была гораздо выше чѣмъ нынѣ. Мы уже видѣли какія измѣненія произошли въ Шотландіи, въ относительномъ уровнѣ моря и материка, со времени Римскаго владычества и поэтому уже подготовлены встрѣтить безъ удивленія подобное же движеніе и въ Пикардіи. Въ этой странѣ оно кажется не ограничивается простымъ пониженіемъ, но вѣроятно тутъ происходили колебанія въ уровнѣ почвы, вслѣдствіе которыхъ нѣкоторыя морскія раковины постъ-пліоценоваго періода встрѣчаются на нѣсколько десятковъ футъ и выше надъ уровнемъ моря.

Какъ ни ничтожны наши успѣхи въ пониманіи полнаго значенія этихъ древнихъ торфяниковъ, важность ихъ въ долинѣ Соммы увеличивается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что каково бы ни было число вѣковъ, слѣды которыхъ они намъ сохранили; они все таки предшествуютъ времени образованія слоевъ содержащихъ кремневыя орудія, отъ которыхъ они отдѣлены далеко большимъ промежуткомъ времени, нежели то, которое отдѣляетъ самые древніе слои торфа отъ новѣйшихъ.

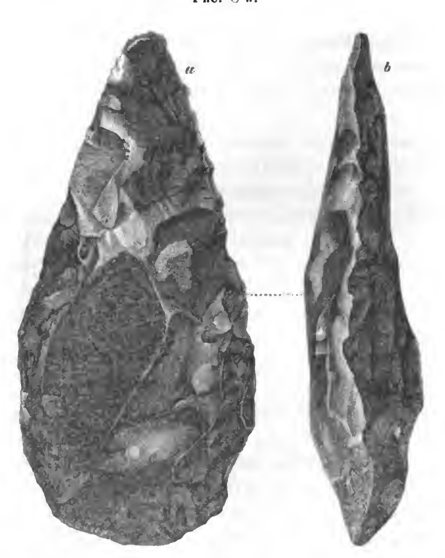
Кремневыя орудія постъ-пліоценоваго періода въ долинѣ Соммы.

Аллювій долины Соммы не представляетъ ничего страннаго или исключительнаго, какъ по своему положенію и наружному виду, расположенію и составу образующаго его матеріала, такъ и по органическимъ остаткамъ; по всѣмъ этимъ признакамъ онъ подходитъ къ наноснымъ почвамъ сотни другихъ долинъ Англіи и Франціи. Но онъ заслуживаетъ наше особенное вниманіе вслѣдствіе огромнаго количества найденныхъ здѣсь кремневыхъ орудій, весьма древняго типа, которыя, какъ мы это видѣли въ предъидущей главѣ, встрѣчаются, въ нетронутыхъ пластахъ вмѣстѣ съ костями угасшихъ млекопитающихъ.

Часто высказывали сильное сомнѣніе, дѣйствительно-ли «кремневые топоры» приготовлялись рукою человѣка; поэтому необходимо вполнѣ удостовѣрить въ этомъ читателя, прежде чѣмъ пустится въ подробное изученіе послѣдовательныхъ слоевъ ила, песка и гравія, сильно измѣняющихся даже въ соприкасающихся мѣстностяхъ. Съ весны 1859 года, я три раза посѣщалъ долину Соммы и изслѣдовалъ главнѣйшія мѣстности гдѣ встрѣчаются эти кремни. Въ моихъ экскурсіяхъ вокругъ Аббевиля меня сопровождалъ г. Буше-де-Пертесъ, а при одномъ изъ моихъ изысканій, въ окрестностяхъ Аміена г. Приствичъ. Первый разъ когда я вошелъ въ копи Сентъ-Ашёли, я получилъ 70 кремневыхъ орудій; добытыхъ въ наносной почвѣ во время пяти или шести предшествующихъ недѣль. Обѣ преобладающія формы этихъ орудій представлены на рис. 8 и 9, въ половину своей естественной величины. Первое, копьеобразной формы, имѣетъ отъ 6 до 8 дюймовъ длины; второе — овальной формы, немного сходно съ каменными орудіями служащими топорами и томагауками Австралійскимъ дикарямъ; съ тою впрочемъ разницею, что острый край Австралійскихъ орудій приготовлялся обтачиваніемъ какъ это мы видимъ и въ Европѣ, на такъ называемыхъ «Кельтскихъ топорахъ», тогда какъ въ кремневыхъ орудіяхъ долины Соммы, острый край получался только откалываніемъ кремня, частыми и ловко направленными ударами.

Овальныя Австралійскія орудія отличаются еще тѣмъ, что они заострены только съ одного конца. Другой, доведенный повторенными ударами до той же общей формы не отдѣлывается, но вставляется въ этомъ видѣ въ расколотую палку, служащею ручкою, къ которой оно крѣпко привязывается тонкими ремнями изъ кожи опоссума. Одно подобное орудіе, было подарено мнѣ Фаркварсеномъ изъ Гауггона, который видѣлъ какъ имъ работалъ одинъ туземецъ въ 1854 году, на рѣкѣ Обурнъ, въ дистриктѣ Бёрнетъ въ сѣверной Австраліи.

Рис. 8-й.



Кремневыя орудія копьеобразной формы изъ С.-Ашёля, близь Аміена.

Рис. 8-й въ половину настоящей величины, достигающей семи съ половиною дюймовъ.

a. Видъ съ боку.

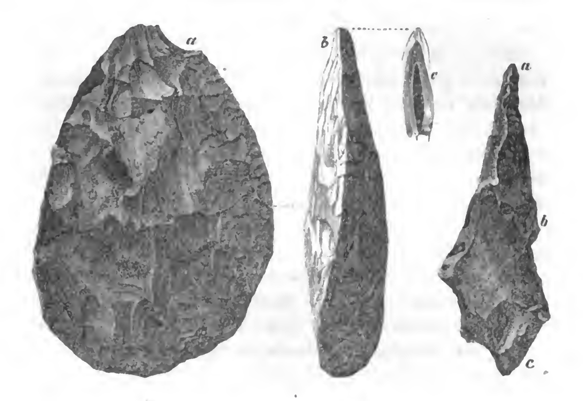
b. Тоже, съ края.

Орудія копьеобразной формы преобладаютъ надъ овальными преимущественно въ гравіѣ верхняго уровня въ С.-Ашёлѣ болѣе, нежели въ какомъ либо изъ гравіевъ нижняго уровня долины Соммы. Въ этихъ послѣднихъ преобладаетъ овальная форма, преимущественно въ Аббевилѣ.

Изъ ста или болѣе кремневыхъ орудій найденныхъ мною въ С. Ашёлѣ, я нашелъ множество съ болѣе или менѣе обломанными, какъ бы притупившимися краями, что произошло или вслѣдствіе употребленія ихъ до тѣхъ поръ пока они попали въ гравій или отъ дѣйствія воды въ ложбинахъ рѣкъ.

Нѣкоторые изъ этихъ инструментовъ употреблялись по всей вѣроятности какъ оружіе на войнѣ и охотѣ, другіе служили для добыванія корней, рубки деревьевъ и выдалбливанія челноковъ.

Рис. 9-й. Рис. 10-й.



Кремневыя орудія изъ постъ-пліоценоваго наноса въ Аббевилѣ и Аміенѣ.

Рис. 9-й. a. Овальный кремневый топоръ изъ Моторъ, близъ Аббевиля, въ половину настоящей величины, достигающей пяти съ половиною дюймовъ въ длину, изъ слоя гравія, лежащаго подъ рѣчно-морскимъ пластомъ.

b. Тоже, видъ съ края.

c. Представляетъ недавній обломокъ отъ края орудія въ точкѣ a или близь вершины, въ натуральную величину; черная центральная часть представляетъ не измѣнившійся кремень, бѣловатая окружность представляетъ наружный слой, побѣлѣвшій и обезцвѣтившійся со времени приготовленія его. Вся поверхность № 9 была по всей вѣроятности черною и обезцвѣчиваніе на такую глубину произошло отъ дѣйствія внѣшнихъ причинъ, какъ-то: воздуха и солнца, до погребенія орудія, или впослѣдствіи, тогда, когда оно уже лежало на извѣстной глубинѣ въ землѣ.

Рис. 10-й. Кремневое орудіе изъ С.-Ашёля, видъ съ края; подлинное орудіе имѣетъ шесть съ половиною дюймовъ длины и три дюйма ширины.

b, c. Часть орудія не отдѣланная искусственно.

b, a. Часть орудія, отдѣланная, съ острымъ краемъ въ a.

Одни изъ нихъ употреблялись можетъ быть, по предположенію Приствича, для дѣланія прорубей во льду, какъ для рыбной ловли такъ и для добыванія воды, что будетъ изложено подробнѣе въ 8-й главѣ при разсматриваніи доказательствъ о томъ, что наносы высшаго яруса относятся къ періоду въ продолженіе котораго рѣки оставались каждую зиму по нѣскольку мѣсяцевъ подо льдомъ.

Когда естественное очертаніе кремня, представляло удобную ручку на одномъ концѣ, какъ видно на рис. 10, то часть эта оставлялась безъ измѣненія; напр. пространство лежащее между b. c. по всей вѣроятности осталось въ своемъ естественномъ видѣ и обломанные выступы произошли вѣроятно отъ дѣйствія водъ до отдѣлки кремня. Другой конецъ a, повидимому оббивался до тѣхъ поръ, пока не принялъ извѣстной формы и на концѣ его не получился острый край.

Многіе топоры окрашены подъ цвѣтъ желтой охры, если они лежали въ желтомъ гравіѣ, другіе приняли бѣловатый или коричневый оттѣнокъ смотря по веществамъ среди которыхъ были погребены.

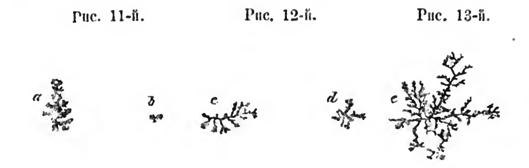
Это соотвѣтствіе между цвѣтомъ кремневыхъ орудій и составомъ слоя изъ котораго они извлечены, указываетъ, какъ замѣчаетъ Приствичъ, не только на ихъ происхожденіе изъ этихъ слоевъ, но и пребываніе въ нихъ одинаково долгое время съ естественными обломками кремня составляющими часть тѣхъ же слоевъ *).

Поверхность многихъ орудій покрыта налетомъ изъ углекислой извести, тогда какъ другія украшены вѣтвистыми кристаллизаціями называемыми дентритами (рис. 11—13), которыя состоятъ обыкновенно изъ смѣси окисей желѣза и марганца, образующихъ чрезвычайно нѣжныя, черныя или коричневатыя вѣточки похожія на небольшія виды морскихъ растеній; инкрустаціи эти представляютъ весьма удобное средство для повѣрки дѣйствительной древности орудій, въ случаѣ подозрѣнія подделки ихъ рабочими для продажи. Самый же простой способъ повѣрки оригинальности продаваемыхъ орудій состоитъ въ ихъ полированной, блестящей поверхности, рѣзко отличающейся отъ матоваго оттѣнка свѣже обломанныхъ кремней. Я замѣ-

*) Philosophical Transactions, 1861, стр. 297.

тилъ также, въ каждую изъ моихъ трехъ поѣздокъ въ Аміенъ, что неподалеку оттуда существуютъ обширныя копи гравія, какъ напр. Монтіё и С. Рохъ, совершенно сходныхъ по геологическимъ признакамъ съ копями С. Ашёля и отстоящія отъ этихъ послѣднихъ всего на одну или на двѣ мили, въ которыхъ рабочіе, хорошо знакомые съ внѣшнимъ видомъ и рыночною цѣною кремневыхъ орудій, увѣряли меня, что имъ никогда не удавалось найти въ этихъ копяхъ ни одного экземпляра

Рис. 11-й. Рис. 12-й. Рис. 13-й.



Дентриты на поверхности кремневыхъ топоровъ въ напосѣ С.-Ашёля, близъ Аміена.

Рис. 11-й, a. Естественная величина. Рис. 12, b. Естественная величина; c. увеличено. Рис. 13, d. Естественная величина; e увеличено.

Относительно подлинности этихъ орудій, какъ дѣйствительно искусственныхъ предметовъ, сдѣланныхъ рукою человѣка, всего лучше привести мнѣніе профессора Рэмсея, лучшаго авторитета въ этомъ отношеніи: «Впродолженіи болѣе нежели двадцати лѣтъ, подобно другимъ работникамъ по этому же предмету, я ежедневно имѣлъ въ рукахъ камни обдѣланные природными вліяніями или рукою человѣка, и кремневые топоры Аміена и Аббевиля кажутся мнѣ такими же несомнѣнно искуственными предметами, какъ наши нынѣшніе Шеффильдскіе ножи *)».

Ивэнсъ подраздѣляетъ эти орудія на три отдѣла, изъ которыхъ два, именно копьеобразной и овальной или миндалевидной формы уже описаны нами. Третій видъ рис. 14 состоитъ изъ осколковъ служившихъ по всей вѣроятности ножами, а меньшіе — наконечниками для стрѣлъ.

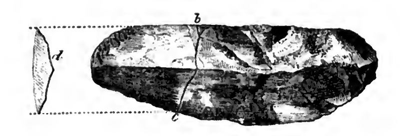
Относительно происхожденія ихъ Ивэнсъ замѣчаетъ, что

*) Athenaeum, Іюль 16, 1859.

однообразіе ихъ внѣшняго вида, правильность очертанія и острота краевъ не могутъ быть объяснены ничѣмъ инымъ какъ искусственной отдѣлкой *)

Я самъ добылъ нѣсколько экземпляровъ такихъ ножей или осколковъ изъ шахты, которую опустили по моему желанію въ Аббевилѣ, въ песокъ касающійся мѣла подъ извѣстныя рѣчно-морскія образованія, о которыхъ мы поговоримъ въ слѣдующей главѣ.

Рис. 14-й.



Кремневый ножъ или плоскій осколокъ изъ подъ песка, содержащаго Cyrena fluminalis. Меншекуръ, Аббевиль.

d. Поперечный разрѣзъ по линіи разлома b. c.
Размѣръ: двѣ трети настоящей величины.

Между копьеобразною и овальною формами, встрѣчается еще множество переходныхъ степеней и кромѣ того огромное разнообразіе весьма грубыхъ орудій изъ которыхъ многія, по всей вѣроятности были выкинуты какъ неудавшіяся, а другія, суть ничто иное какъ осколки оставшіеся при отдѣлкѣ болѣе совершенныхъ. Нуженъ очень опытный глазъ чтобъ отгадать, на нѣкоторыхъ изъ этихъ осколковъ слѣды руки человѣка.

Часто задавали вопросъ, какимъ образомъ можно было, безъ помощи металлическаго молотка, придать однообразную и опредѣленную форму, такому множеству этихъ копьеобразныхъ и овальныхъ орудій. Чтобы доказать эту возможность на опытѣ, Ивэнсъ сдѣлалъ каменный молотокъ изъ круглаго камня, насаженнаго на рукоятку и, отбивая этимъ молоткомъ осколки съ обоихъ сторонъ кремня, придалъ ему видъ овальнаго орудія изображеннаго на рис. 9 стр. 107.

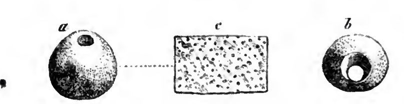
Если бы мнѣ пришлось приблизительно опредѣлить число хорошо отдѣланныхъ орудій, найденныхъ въ долинѣ Соммы съ

*) Archaeologica, vol. XXXVIII.

1842 г., исключивъ изъ числа ихъ всѣ ножи и вообще все, что можетъ возбудить какое либо подозрѣніе относительно своей подлинности, я бы незадумался принять это число гораздо болѣе тысячи. Однако, изъ этаго никакъ не слѣдуетъ заключать чтобы любому антикварію или геологу, посвятившему нѣсколько недѣль изслѣдованію долины, подобной долинѣ Соммы, непремѣнно удалось найти хотя одинъ экземпляръ. Только очень небольшое число орудій найдены близь поверхности, остальныя открыты только вслѣдствіе удаленія такого количества песка, глины и гравія что цѣну подобной находки можно опредѣлить только въ такомъ случаѣ, когда знаешь сколько сотенъ рабочихъ трудились надъ укрѣпленіями Аббевиля или въ пескѣ и гравіѣ близь этого города и вокругъ Аміена, при добываніи строительныхъ и другихъ матеріаловъ впродолженіе послѣднихъ двадцати лѣтъ.

Въ копяхъ гравія въ С. Ашёлѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ близь Аміена, найдены небольшія круглыя тѣла съ трубчатою полостью посерединѣ. Они извѣстны какъ исконаемыя бѣлаго мѣла. Докторъ Риголло высказалъ предположеніе, что они

Рис. 15-й.



a. b. Coscinopora globularis D'Orb. Orbitolina concava Parker и Jones. c. часть ея, увеличенная.

могли надѣваться на одну нитку въ видѣ бусъ, и что отверстіе находящееся посерединѣ ихъ произведено искусственнымъ образомъ. Нѣкоторыя изъ этихъ кругловатыхъ тѣлъ находимыхъ въ мѣлу и гравіѣ совершенно плотны, другія имѣютъ естественное сквозное отверстіе, третьи наконецъ снабжены иногда однимъ или двумя небольшими вдавленіями которыя однако не простираются на противоположную сторону. Нѣкоторыя, подобно b рис. 15 представляютъ большую полость, сильно похожую на искусственную. Невозможно сказать навѣрное служили ли они или нѣтъ украшеніями, хотя въ пользу послѣдняго предположенія и говоритъ ихъ легкость, шарообразная форма

и гораздо болѣе значительная плотность нежели простой мѣлъ. Допуская даже, что нѣкоторыя изъ нихъ имѣли естественное отверстіе въ центрѣ, изъ этого еще нельзя заключить чтобы этими не воспользовались для нанизыванія ихъ въ видѣ бусъ, тогда какъ другія были пробуравлены искусственно. Такимъ образомъ предположеніе д-ра Риголло объ употребленіи этихъ шарообразныхъ образованій въ видѣ ожерелій или браслетовъ кажется мнѣ весьма разумнымъ. Онъ прибавляетъ, что часто находилъ цѣлыя группы или кучи такихъ пробуравленныхъ шариковъ въ одномъ мѣстѣ какъ будто бы они были занесены въ ложе рѣки еще въ то время когда связь соединяющая ихъ въ одно оставалась неразорванною *).

*) Rigollot, Memoire sur des Instruments en S lex. p. 16 Амьенъ 1854 г.

ГЛАВА VIII.

Постъ-пліоценовый аллювій долины Соммы, содержащій кремневыя орудія.

(*Окончаніе*).

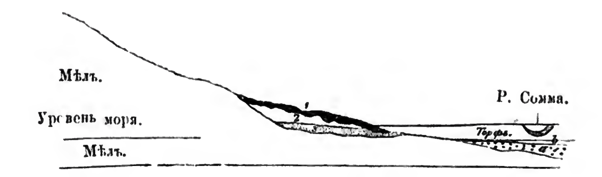
РѢЧНО-МОРСКІЕ ПЛАСТЫ СЪ КРЕМНЕВЫМИ ОРУДІЯМИ, БЛИЗЬ АББЕВИЛЯ. — МОРСКІЯ РАКОВИНЫ ВЪ НИХЪ. — Cyrena fluminalis. — МЛЕКОПИТАЮЩІЯ. — ЦѢЛЬНЫЙ СКЕЛЕТЪ НОСОРОГА. — ПРИЧИНА, ПОЧЕМУ КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ НАХОДЯТСЯ ТАКЪ НИЗКО ВЪ РѢЧНЫХЪ ОТЛОЖЕНІЯХЪ.— РѢКИ ПЕРЕМѢНЯЮЩІЯ СВОИ ЛОЖА.—ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДРЕВНОСТЬ ГРАВІЯ ВЕРХНЯГО И НИЖНЯГО УРОВНЯ. — РАЗРѢЗЪ АЛЛЮВІЯ СТ.-АШЕЛЯ. — ДВА ВИДА СЛОНА И НОСОРОГА, СУЩЕСТВОВАВШИХЪ ОДНОВРЕМЕННО СЪ ЧЕЛОВѢКОМЪ ВО ФРАНЦІИ.— ТОЛЩИНА НАНОСА, ДОКАЗЫВАЮЩАЯ ДРЕВНОСТЬ КРЕМНЕВЫХЪ ОРУДІЙ.—КАКИМЪ ОБРАЗОМЪ ОБЪЯСНЯЕТСЯ ОТСУТСТВІЕ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ КОСТЕЙ ВЪ АЛЛЮВІѢ, СОДЕРЖАЩЕМЪ КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ. — ПОВѢРКА ПОМОЩЬЮ ЭТОГО НѢКОТОРЫХЪ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХЪ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЪ. — ОТСУТСТВІЕ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ КОСТЕЙ ВЪ ОСУШЕННОМЪ ГАРЛЕМСКОМЪ ОЗЕРѢ.

Въ разрѣзѣ долины Соммы, представленномъ на рис. 7 (стр. 100), послѣдовательные слои новѣе мѣла обозначены цифрами, въ хронологическомъ порядкѣ, начиная съ болѣе новѣйшаго или торфа, — № 1, который подробно описанъ въ послѣдней главѣ. Вслѣдъ за нимъ, по древности, идетъ гравій нижняго уровня — № 2, который намъ приходится описывать теперь; за этимъ нужно будетъ еще разсмотрѣть аллювій—№ 3, находимый на болѣе высокихъ уровняхъ, около восьмидесяти или ста футъ надъ поверхностью рѣки.

Для примѣра, я избралъ старый аллювій Соммы, расположенный на уровняхъ, весьма мало возвышающихся надъ нынѣшнею рѣкою; копи песка и гравія изъ Меншекура, въ сѣверо-западномъ предмѣстьи Аббевиля, на которыя, какъ уже упомянуто выше, первый обратилъ вниманіе Буше-де-Пертесъ въ своемъ сочиненіи о «Кельтскихъ Древностяхъ». И хотя почти въ каждой копи въ этихъ мѣстахъ и встрѣчаются небольшія

измѣненія касательно существа и толщины наслоеній, однако всѣ слои приближаются къ одному общему плану. Единственный слой, относительная древность котораго сомнительна, есть слой гравія *a*, слѣдующій за торфомъ и лежащій на мѣлу. Онъ извѣстенъ только по буреніямъ, и часть его, можетъ быть и представляетъ одинаковую древность съ № 3, но я полагаю, что онъ преимущественно новѣйшаго происхожденія, состоя изъ обломковъ всѣхъ древнѣйшихъ гравіевъ, включая сюда № 3, и образовался при послѣднемъ размываніи и углубленіи долины, непосредственно передъ началомъ наростанія торфа.

Рис. 16-й.



Разрѣзъ рѣчно-морскихъ пластовъ, содержащихъ кремневыя орудія и кости угасшихъ животныхъ въ Меншекурѣ, близь Аббевиля *).

1. Бурая глина съ угловатыми кремнями и случайными кусочками мѣла, безъ всякаго слѣда слоевъ, расположенная на склонѣ горы, по всей вѣроятности обязанная своимъ происхожденіемъ атмосфернымъ причинамъ, измѣняется въ толщинѣ отъ двухъ до пяти футъ и болѣе.

2. Известковый илъ коричневаго цвѣта, похожій на лёсъ, по большей части безъ слоевъ и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ представляющій слѣды слоистости. Содержитъ сухопутныя и прѣсноводныя раковины вмѣстѣ съ костями слона, носорога и кремневыя орудія; толщина около пятнадцати футовъ.

3. Чередующіеся слои гравія, мергеля и песка, съ прѣсноводными и сухопутными раковинами, а въ нѣкоторыхъ нижнихъ слояхъ съ примѣсью морскихъ; также кости слона, носорога и кремневыя орудія; толщина около двѣнадцати футовъ.

a. Гравій лежащій надъ торфомъ, неопредѣленной древности.

b. Слой непроницаемой глины, раздѣляющій гравій отъ торфа.

Бо́льшая часть кремневыхъ орудій была добыта изъ № 3, часто близь самаго дна, на двадцать пять, тридцать или даже болѣе тридцати футъ ниже поверхности № 1.

---

*) Подробныя разрѣзы и карты этой области см. въ «Prestwich Philosophical Transactions», 1860, p. 277.

Съ перваго взгляда на прилагаемый разрѣзъ, геологъ тотчасъ же замѣтитъ, что долина Соммы была углублена до ея настоящей глубины и ширины, при отложеніи слоя № 3, а послѣ того какъ образовались одинъ за другимъ послѣдовательные слои №№ 3, 2 и 1, настоящая долина была размыта, такъ что остались только клочки № 3 и 2. Отложенія эти не могли кончаться такъ отрывисто, какъ это видно теперь и, по всей вѣроятности, непрерывно продолжались когда-то по направленію къ центру долины.

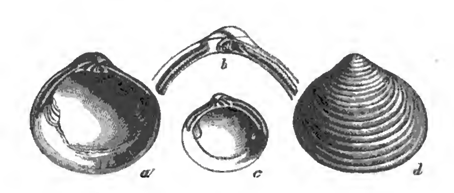
Начнемъ съ самаго стараго — № 3; онъ состоитъ изъ послѣдовательныхъ слоевъ, преимущественно прѣсноводнаго происхожденія, съ попадающимися кое гдѣ морскими и прѣсноводными раковинами; смѣсь эта доказываетъ, что море попадало иногда въ рѣку или при высокихъ приливахъ, или во время засухи, когда прѣсной воды было мало, или наконецъ, можетъ быть, при небольшихъ пониженіяхъ уровня материка. Все это можетъ случаться по нѣскольку разъ у устья всякой рѣки и вести за собою такое же чередованіе морскихъ и рѣчныхъ отложеній, какое мы встрѣчаемъ въ Меншекурѣ.

Въ самыхъ нижнихъ слояхъ песка и гравія, на границѣ мѣла, нашли нѣсколько отлично сохранившихся и нѣсколько уже сгладившихся дѣйствіемъ воды кремневыхъ топоровъ; здѣсь же, въ песчаномъ слоѣ, рабочіе, употребленные мною для опущенія колодца, нашли четыре кремневыхъ ножа. Поверхъ этого песка и гравія встрѣчаются слои бѣлаго, кремневаго песка, содержащіе раковины изъ рода Planorbis, Limnea, Paludina, Valvata, Cyclas, Cyrena, Helix и другихъ, донынѣ живущихъ въ тѣхъ же частяхъ Франціи, исключая Cyrena fluminalis (рис. 17-й), не живущей больше въ Европѣ, но попадающейся еще въ Нилѣ и во многихъ частяхъ Азіи, гдѣ въ особенности изобилуетъ въ Кашемирѣ. Въ настоящее время во всей Европѣ не встрѣчается Cyrenae. Приствичъ первый нашелъ ее въ ископаемомъ видѣ въ Меншекурѣ, и съ тѣхъ поръ ее находили еще въ двухъ или трехъ сосѣднихъ песчаныхъ копяхъ, постоянно въ рѣчно-морскихъ пластахъ.

Слѣдующія морскія раковины встрѣчаются въ смѣси съ выше упомянутыми прѣсноводными видами: Buccinum undatum, Littorina littorea, Nassa reticulata, Purpura lapillus, Tellina solidula, Cardium edule и обломки нѣкоторыхъ другихъ. Многихъ изъ нихъ мнѣ

удавалось находить самому еще совершенно цѣльными, хотя и сильно вывѣтрившимися. Онѣ были расположены въ бѣломъ пескѣ, называемомъ рабочими «sable aigre», и принадлежали къ береговымъ видамъ, свойственнымъ понынѣ сосѣднимъ берегамъ Франціи. Ихъ присутствіе въ ископаемомъ видѣ, вмѣстѣ съ прѣсноводными раковинами, въ Меншекурѣ, было замѣчено еще

Рис. 17-й.



Cyrena fluminalis. O. F. Müller. Sp. *).

a. Внутренняя поверхность лѣвой створки изъ Gray's Thurrock, Эссексъ.
b. Замокъ ея въ увеличенномъ видѣ.
c. Внутренняя поверхность правой створки, небольшаго экземпляра изъ Шеклуэля, близь Лондона.
d. Наружная поверхность правой створки изъ Эритъ, въ Кентѣ.

	Время названій.
Cyrena fluminalis. Мюллеръ.	1774.
» Euphratis. Хемницъ.	1782.
» consobrina. Гайльо (Нилъ).	1823.
» trigonula. С. Вудъ.	1834.
» gemmelarii. Филиппи.	1836.
» Duchastellii. Нистъ.	1838.
Corbicula fluminalis. Мёршъ.	1853.

въ 1836 г. Гг. Равенъ и Байльонъ, прежде нежели Буше-де-Пертесъ началъ свои изысканія, до того прославившія эту мѣстность **). Собранное съ тѣхъ поръ количество, совершенно исключаетъ всякую мысль о томъ, что онѣ были занесены сюда какъ съѣдомыя раковины тѣми, кто дѣлалъ кремневые топоры, найденные на днѣ рѣчно-морскихъ песковъ. Изъ тѣхъ же слоевъ и въ мергелѣ, чередующемся съ песками, найдены остатки слона, носорога и другихъ млекопитающихъ.

*) Для синонимовъ, см. S. Woodward, Tibet Shells, Procedings of Zoological Sosiety. 8-го іюля 1856 года.

**) D'Archiac, Histoire des Progrès etc, vol. II, p. 154.

Поверхъ пластовъ рѣчно-морскаго происхожденія встрѣчаются слои, обозначенные на разрѣзѣ (рис. 16-й) № 2, не представляющіе почти никакихъ слѣдовъ наслоеній и образовавшіеся по всей вѣроятности отъ ила или осадка, отлагаемаго водами въ то время, когда онѣ заливали тогдашнюю древнюю аллювіальную равнину. Нѣсколько сухопутныхъ, немного рѣчныхъ раковинъ и кости млекопитающихъ, частью принадлежащихъ къ угасшимъ видамъ, попадаются въ № 2. Наружная поверхность этого послѣдняго, глубоко изборождена и изрѣзана дѣйствіемъ воды въ то время, когда отлагались землистыя частицы № 1. Матеріалы этого верхняго отложенія расположены такимъ образомъ, какъ будто бы они были слѣдствіемъ наноса, происходившаго послѣ поднятія или обнаженія образованій № 2 и 3.

Рѣчно-морскіе слои и поверхностный илъ Меншекура появляются также на противуположной или лѣвой сторонѣ аллювіальной долины Соммы, на разстояніи отъ двухъ до трехъ миль, между прочимъ въ Моторѣ, гдѣ мнѣ и удалось добыть кремневый топоръ овальной формы, представленный на рис. 9. Онъ былъ найденъ въ гравіѣ поверхъ котораго лежали слои содержащіе морскія и прѣсноводныя раковины, тождественныя съ раковинами Меншекура. Въ аллювіѣ всѣхъ частей долины, какъ на высокихъ такъ и на низкихъ уровняхъ, въ гравіѣ встрѣчаются иногда куски округленныхъ костей. Нѣкоторыя изъ кремневыхъ орудій аббевильскаго гравія до сихъ поръ сохранили еще совершенно острые края, другія округлены и обточены по всей вѣроятности дѣйствіемъ воды на днѣ главной рѣки или одного изъ ея притоковъ.

Къ млекопитающимъ, чаще другихъ попадающихся въ отложеніяхъ № 2 и 3 въ Меншекурѣ, принадлежатъ слѣдующія:

Elephas primigenius.
Rhinoceros tichorhinus.
Equus fossilis. *Овенъ.*
Bos primigenius.
Cervus somonensis. *Кювье.*
C. Tarandus priscus. *Кювье.*
Felis spelaea.
Hyaena spelaea.

Пещерный медвѣдь (Ursus spelaeus) также упоминается нѣкоторыми писателями, но Ларте говоритъ, что онъ не могъ оты-

скать ни одного остатка его въ числѣ остеологическихъ сокровищь, посланныхъ изъ Аббевиля въ Парижъ къ Кювьѣ и въ другія коллекціи. Тотъ же палеонтологъ, разсмотрѣвъ хорошенько кости, присланныя еще до этого въ парижскій музей, замѣтилъ, что нѣкоторыя изъ нихъ носили явственные слѣды орудій весьма подходящіе къ тѣмъ, которые могла бы произвести грубая кремневая пила. Въ числѣ другихъ костей порѣзанныхъ такимъ образомъ находятся между прочимъ кости Rhinoceros tichorhinus и рога Cervus somonensis *).

Натуралисты нашли совершенно убѣдительныя доказательства, что нѣкоторыя изъ угасшихъ млекопитающихъ Меншекура дѣйствительно жили и умирали въ этой части Франціи, во время погребенія кремневыхъ орудій въ рѣчныхъ пластахъ; доказательства эти тѣмъ болѣе совершенны, что они были получены въ то время когда никто даже не подозрѣвалъ присутствія искусственныхъ предметовъ въ тѣхъ же пластахъ. Такъ въ 1834 году, Байльонъ въ письмѣ къ Равенъ говоритъ: «начали встрѣчать ископаемыя кости на глубинѣ десяти или двѣнадцати футовъ въ песчаныхъ копяхъ Меншекура, но на глубинѣ восемнадцати и двадцати футовъ онѣ начинаютъ попадаться въ гораздо бо̀льшемъ количествѣ. Нѣкоторыя были очевидно поломаны до погребенія, другія округлены, по всей вѣроятности дѣйствіемъ воды. Самыя совершенныя кости встрѣчаются преимущественно на днѣ песчаныхъ копей, гдѣ онѣ лежатъ безъ всякихъ слѣдовъ излома или обтиранія и повидимому можно предположить, что онѣ были соединены связками во время своего погребенія. Въ одномъ мѣстѣ я нашелъ цѣлую заднюю конечность носорога, кости которой были еще въ ихъ естественномъ относительномъ положеніи. По всей вѣроятности онѣ были соединены связками и даже покрыты мышцами во время погребенія; полный скелетъ того же животнаго былъ найденъ неподалеку отъ этого мѣста» **).

Допустивъ что бо̀льшая часть кремневыхъ орудій, попадающихся въ окрестностяхъ Аміена и Аббевиля, была занесена въ ихъ настоящее мѣстонахожденіе дѣйствіемъ рѣки, намъ тотчасъ же становится яснымъ почему столь значительное число

*) Quarterly Journal of the Geological Society, London, vol. XV p. 471.
**) Musée Société royale d'émulation d'Abbeville, 1834 p. 197.

ихъ расположено на такой глубинѣ отъ поверхности, такъ какъ они естественно должны были попадать въ гравій, а не въ тонкій осадокъ или такъ называемую «грязь наводненій» подобный № 2 рис. 16, — слой образовавшійся въ тихихъ водахъ когда потокъ не имѣлъ уже достаточно силы чтобы переносить какъ отдѣланные такъ и неотдѣланные куски кремня. На этомъ основаніи, намъ приходится постоянно проходить сквозь массы отложившагося ила, содержащаго сухопутныя раковины или сквозь мелкій песокъ съ прѣсноводными моллюсками прежде, нежели достигнёмъ слоевъ гравія содержащихъ кремневые топоры. Бывали конечно случаи, что орудіе употребляемое для метанія падало въ стоячую воду, или могло упасть изъ лодки на дно рѣки или быть перенесено льдомъ, примѣры чему мы видимъ на Темзѣ, гдѣ въ суровыя зимы камни заносятся на луга лежащія по берегамъ ея; но все это явленія чисто случайныя, хотя и дающія иногда возможность объяснить присутствіе отдѣльныхъ кремневыхъ орудій, или круглыхъ и угловатыхъ камней посреди тончайшаго ила.

Безконечное разнообразіе разрѣзовъ аллювія долины Соммы, можно приписать частому засоренію главнаго потока и его притоковъ, во время различныхъ степеней углубленія долины, по всей вѣроятности также во время измѣненій уровня материка. Вообще, можно принять за правило, что когда рѣка подмываетъ и разрушаетъ одинъ берегъ, она осаждаетъ гравій и песокъ на противуположную сторону ея ложа, которое вслѣдствіе этого мельчаетъ и подымается наконецъ такъ высоко что образуетъ прибавленіе къ первоначальной аллювіальной равнинѣ, заливаемое водою только въ исключительныхъ случаяхъ. Такимъ образомъ послѣ продолжительнаго размыванія обрывовъ и береговъ съ одной стороны, оказывается, по прошествіи нѣсколькихъ столѣтій, что ширина рѣки вовсе не увеличилась, потому, что вновь образованная земля, по прошествіи нѣкотораго времени поднимается до высоты прежняго аллювіальнаго отложенія. Иногда по серединѣ рѣки образуется островокъ и рѣка течетъ нѣкоторое время по обоимъ сторонамъ его, вырываетъ себѣ наконецъ болѣе глубокій фарватеръ съ одной, тогда какъ съ другой, выполняясь мало по малу, наконецъ совершенно обнажается вслѣдствіе отложенія грязи наводненій или глины. Во время этого выполненія старыхъ ложъ, насту-

паетъ иногда наводненіе прорѣзывающее и размывающее части уже наслоившихся веществъ, производя тѣ многочисленные слѣды размыванія и выполненія, тѣ памятники уничтоженія и образованія, которыя мы такъ часто встрѣчаемъ въ содержащемъ кремневыя орудія пескѣ и гравіѣ Аббевиля и Аміена и въ древнемъ аллювіѣ долины Темзы, гдѣ попадаются также подобныя же кости угасшихъ млекопитающихъ и раковины включая и Cyrena fluminalis.

Боннскій профессоръ Нёггератъ сообщалъ мнѣ, что въ 1845 году, при искусственномъ углубленіи ложа Рейна взрываніями и удаленіями скалъ, въ тѣснинѣ Бингерлохъ близь Бингена, со дна большой рѣки вытащено черпальнымъ снарядомъ нѣсколько кремневыхъ топоровъ и огромное количество желѣзныхъ орудій Римскаго періода. Разложеніе желѣза скрѣпило извѣстное количество гравія въ плотный конгломератъ. Итакъ если бы Рейнъ нѣсколько отклонился отъ своего пути, слегка бы перемѣнилъ свое положеніе, что, какъ извѣстно, онъ дѣлалъ во многихъ мѣстахъ въ историческія времена, то нѣтъ сомнѣнія, на днѣ его, въ гравіѣ, нашли бы орудія каменнаго и желѣзнаго періодовъ покрытыя слоемъ песку и ила значительной толщины.

Измѣненія рѣчныхъ долинъ, подобныя вышеупомянутымъ, часто образуютъ пруды, топи и болота означающія мѣстоположеніе прежнихъ ложъ или бассейновъ рѣкъ до сихъ поръ еще не выполненныхъ, и въ этихъ то углубленіяхъ, часто могутъ сохранится раковины свойственныя какъ стоячей такъ и проточной водѣ и даже остатки четвероногихъ. Самое позднѣйшее и верхнее отложеніе этихъ рядовъ, будетъ состоять изъ ила или глины съ сухопутными и земноводными раковинами (Helix и Succinea) тогда какъ за этимъ будутъ слѣдовать слои, содержащіе прѣсноводныя раковины, что заставляетъ предполагать постепенное пониженіе; а наконецъ ниже всѣхъ, въ большей части разрѣзовъ будетъ грубый гравій, нанесенный сильнымъ и быстрымъ потокомъ.

При постройкѣ Екатерининскихъ доковъ въ Лондонѣ и при подобныхъ же работахъ на берегахъ Мерсея, были открыты старыя суда, доказывающія, что Темза и Мерсей перемѣняли свои ложа въ новѣйшее время. Недавно, какъ мнѣ сообщаетъ Мильнъ, буреніями у Шобернёса открыли старое за-

несенное ложе Темзы, у устья рѣки, противъ Ширнеса. Древнее оставленное ложе отдѣлено отъ новаго или нынѣшняго ложа Темзы, третичнымъ отложеніямъ изъ лондонской глины. Глубина этого стараго ложа или толщина рѣчныхъ слоевъ, которыми оно было выполнено достигаетъ 75 футъ. Нынѣшнее ложе тутъ же по сосѣдству, имѣетъ 60 футъ глубины, но по всей вѣроятности на днѣ его существуетъ еще 10 или 15 футъ наслоеннаго песка и гравія, такъ что если бы рѣка вновь измѣнила свое теченіе, и настоящее ложе могло служить вмѣстилищемъ рѣчно-морской формаціи въ 75 футъ толщиною, равною прежней въ Шобернёсѣ и болѣе значительною нежели Аббевильская, она бы состояла какъ изъ прѣсноводныхъ такъ и морскихъ пластовъ, ибо соленая вода заносится приливомъ далеко выше Ширнеса. Но чтобы геологическое положеніе такого отложенія походило бы на слои въ Меншекурѣ, оно должно бы поднятся на 10 или 12 футъ надъ ея настоящимъ уровнемъ и быть отчасти снесено. Подобное снесеніе непремѣнно случилось бы во время процесса поднятія, потому что Темза размывала бы свое ложе и не измѣняла бы своего положенія относительно моря, во время постепеннаго поднятія почвы.

До существованія Аббевильскаго канала приливъ былъ замѣтенъ въ Соммѣ на нѣкоторое растояніе выше этого города; поэтому, достаточно было бы легкаго пониженія для того чтобы соленая вода достигла Меншекура, какъ это происходило въ постъ-пліоценовый періодъ. Такъ какъ въ Меншекурѣ, подъ рѣчно-морскими песками обыкновенно встрѣчается слой содержащій сухопутныя и прѣсноводныя раковины казалось бы, что здѣсь въ началѣ преобладала рѣка, послѣ чего материкъ понизился, за этимъ слѣдовало поднятіе, возвысившее страну гораздо выше ее настоящаго уровня, послѣ чего случилось второе пониженіе, на что, какъ уже объяснено выше (стр. 100), указываетъ положеніе торфа. Всѣ эти измѣненія случились уже послѣ появленія человѣка въ этой мѣстности.

Во многихъ мѣстахъ въ окрестностяхъ Аббевиля существуютъ морскія отложенія, расположенныя на 60 футъ выше отложеній Меншекура и также лежащія на мѣлу. Одно изъ нихъ встрѣчается въ предмѣстьѣ, у Moulin-Quignon, на 100 футахъ надъ уровнемъ Соммы, на той же сторонѣ долины, какъ и Меншекуръ; оно содержитъ кремневыя орудія того же древ-

няго типа и кости слона, но въ немъ до сихъ поръ не найдено морскихъ раковинъ, какъ и вообще во всѣхъ гравіяхъ и пескахъ, расположенныхъ на болѣе высокихъ уровняхъ, нежели морскія раковины Меншекура.

Вопросъ о томъ верхніе или нижніе пески и гравіи долины Соммы принадлежатъ къ болѣе древнѣйшимъ, возбудилъ весьма оживленный споръ между геологами. Но можно принять за общее правило, что тамъ, гдѣ аллювіальныя формаціи различныхъ періодовъ встрѣчаются въ одной и той же долинѣ, тѣ, которыя расположены на болѣе высшемъ уровнѣ надъ поверхностью рѣки обыкновенно древнѣе. Въ Овернѣ и въ Вёле (Velay), въ центральной Франціи, гдѣ кости ископаемыхъ четвероногихъ встрѣчаются на всѣхъ высотахъ надъ уровнемъ настоящихъ рѣкъ отъ 10, до 1000 футъ, мы замѣчаемъ, что земная фауна тѣмъ болѣе удаляется отъ общаго характера нынѣ живущей, чѣмъ мы подымаемся выше, на болѣе высокія терассы и платформы. Мы переходимъ отъ нисшаго аллювія, содержащаго кости мамонта, носорога и сѣвернаго оленя, къ различнымъ болѣе древнимъ группамъ ископаемыхъ, пока наконецъ на плоскости, въ 1,000 футовъ вышиною (напр. близь ле-Пюи), круто возвышающейся надъ нынѣшней долиной, находимъ древнее рѣчное ложе, покрытое потокомъ древней лавы, указывающей на прежнее положеніе нисшаго уровня страны. Въ этомъ поднятомъ аллювіѣ, похоронены остатки третичнаго мастодонта и другихъ четвероногихъ, той же древности.

Если бы слои Меншекура образовались сначала и долина, будучи почти такой же глубины и ширины какъ нынѣ, понизилась бы, море должно бы было залить часть материка, образуя небольшія, дельто-образныя скопленія, на различныхъ высотахъ, гдѣ только главная рѣка и ея притоки впадаютъ въ море. Подобное движеніе, въ особенности если оно было перемежающимся и прерывалось долгими паузами, весьма хорошо объясняетъ накопленія наслоенныхъ остатковъ, встрѣчаемыхъ въ нѣкоторыхъ частяхъ долины, преимущественно вокругъ Аббевиля и Амiена. Но принятію этой теоріи, противорѣчитъ полное отсутствіе морскихъ раковинъ и присутствіе прѣсноводныхъ и сухопутныхъ видовъ и большого количества костей млекопитающихъ въ наносѣ высшаго и нисшаго уровня, подъ Аббевилемъ. Если бы здѣсь вовсе не было органическихъ остатковъ,

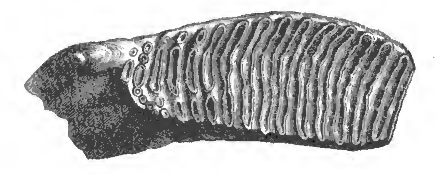
мы могли бы предположить прежнее присутствіе моря въ этомъ мѣстѣ и приписать разрушеніе этихъ остатковъ углекислотѣ и другимъ причинамъ; но ископаемыя постъ-пліоценовыхъ и содержащихъ кремневыя орудія пластовъ, доказываютъ ихъ рѣчное происхожденіе.

Кремневыя орудія въ гравіѣ близъ Аміена. Ст.-Ашельскій гравій.

Восходя по долинѣ Соммы, отъ Аббевиля до Аміена, на разстояніе около 35 миль, мы видимъ повтореніе тѣхъ же аллювіальныхъ явленій съ которыми уже встрѣчались у Меншекура и въ его окрестностяхъ, единственно за исключеніемъ, отсутствія морскихъ раковинъ и Cyrena fluminalis. Мы находимъ нижній уровень гравія какъ (№ 2. рис. 7. стр. 100) и аллювій высшаго уровня № 3. при чемъ послѣдній, лежитъ на высотѣ ста футовъ надъ равниною, которая близъ Аміена возвышается на 50 футъ надъ уровнемъ рѣки у Аббевиля. Какъ въ верхнемъ такъ и нижнемъ гравіѣ, какъ это доказано Докторомъ Риголло въ 1854 году, изобилуютъ кремневыя орудія и кости угасшихъ животныхъ, вмѣстѣ съ рѣчными и сухопутными раковинами.

Непосредственно ниже Аміена, огромныя массы слоистаго гравія, едва возвышающіяся надъ аллювіальной равниной Соммы, видны у ст. Рокъ, и въ полу-милѣ внизъ по долинѣ Монтье. Между этиму двумя мѣстами, маленькій притокъ, называемый Сель впадаетъ въ Сомму. Въ гравіѣ, у Монтье, Приствичъ и я нашли нѣсколько кремневыхъ ножей, изъ которыхъ одинъ, плоскій съ одной стороны, былъ весьма отчетливо отдѣланъ съ другой и представлялъ нѣсколько изломовъ произведенныхъ вѣроятно искусно направленными ударами. Нѣкоторые изъ этихъ, ножей найденныхъ на столь низкомъ уровнѣ, убѣдили насъ, что эти огромныя пласты гравія, близъ Монтье, также какъ и изъ сосѣднихъ ломокъ ст. Рокъ, кажущіеся продолженіемъ того же отложенія, должны быть отнесены къ человѣческой эпохѣ. Д-ръ Риголло уже прежде говорилъ о кремневыхъ топорахъ, найденныхъ имъ въ ст. Рокѣ, но такъ какъ никто не находилъ ихъ въ эти послѣдніе годы, то слова его по мнѣ-

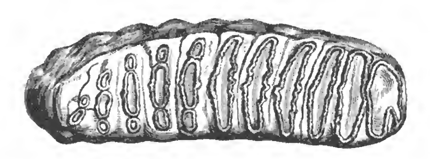
Рис. 18-й.



Elephas primigenius.

Предпослѣдній коренной зубъ нижней челюсти съ правой стороны; въ одну треть настоящей величины. Постъ-пліоценоваго періода. Современенъ человѣку.

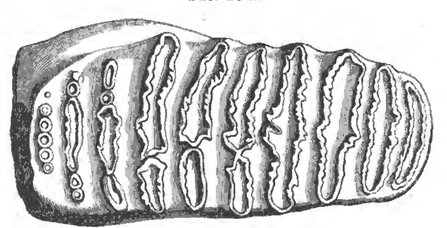
Рис. 19-й.



Elephas antiquus (Фальконеръ).

Предпослѣдній коренной зубъ нижней челюсти съ правой стороны; въ одну треть настоящей величины. Въ постъ-пліоценѣ и новѣйшемъ пліоценѣ. Современенъ человѣку.

Рис. 20-й.



Elephas meridionalis (Нести).

Предпослѣдній коренной зубъ нижней челюсти въ одну треть настоящей величины. Новѣйшій пліоценъ. Сенъ-Престъ, близь Шартра и Norvich Crag. Современность съ человѣкомъ еще не доказана.

---

*) Рисункомъ 20 я обязанъ г. Ларте, рис. 18-й тоже находится въ его мемуарѣ въ Bulletin de la Société Géologique de France, Мартъ 1859 г. Рис. 19-й взятъ изъ «Fauna Sivalensis» Фальконера и Котлея.

нію нѣкоторыхъ требуютъ еще подтвержденія. Поэтому, открытіе этихъ кремневыхъ ножей въ гравіѣ той же эпохи, было интересно еще и потому, что многіе клыки гиппопотама были тоже найдены въ этомъ гравіѣ ст. Рока, и нѣкоторые изъ нихъ въ самое послѣднее время г. Приствичемъ; между тѣмъ какъ Гарнье, изъ Аміена, добылъ изъ того же пласта превосходный коренной зубъ слона, приписываемый докторомъ Фалькoнеромъ Elephas antiquus (рис. 19 стр. 124). Изъ этого я заключаю, что оба эти животныя существовали одновременно съ человѣкомъ.

Аллювіальныя формаціи Монтье, весьма поучительны и съ другой точки зрѣнія. Если, оставивъ въ сторонѣ нижній гравій покрытый иломъ или глиною (верхняя часть которой лежитъ въ 30 футахъ надъ уровнемъ Соммы), поднимемся по мѣловому пригорку до высоты 80 футъ, то встрѣтимъ другое отложеніе гравія и песка съ весьма хорошо сохранившимися рѣчными раковинами, указывающими весьма ясно на древнее ложе рѣки, воды которой обыкновенно протекали по этому возвышенному уровню, до тѣхъ поръ пока долина не достигла ея настоящей глубины. Это верхнее отложеніе находится на той же сторонѣ Соммы и почти на той же высотѣ, какъ и самая нисшая часть знаменитыхъ образованій Ст.-Ашёля, лежащихъ на разстояніи двухъ или трехъ миль. Вотъ къ этимъ-то образованіямъ мы теперь и обратимся.

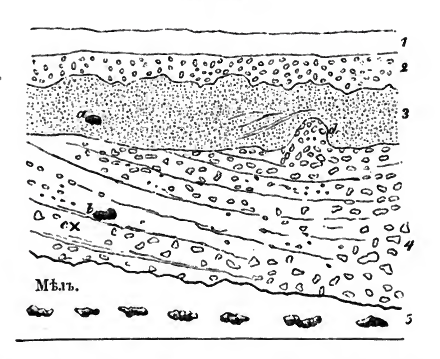
Терасса Ст.-Ашёля представляется въ видѣ слегка покатаго мѣловаго уступа, покрытаго гравіемъ, и кромѣ того иломъ или мелкимъ осадкомъ. Поверхность ила лежитъ въ 100 футахъ надъ Соммою и около 150 надъ уровнемъ моря.

Много каменныхъ гробовъ Галло-Римскаго періода были извлечены изъ верхней части этой аллювіальной массы. Ямы дѣланныя для ихъ погребенія, проникаютъ иногда на 8 или 9 футъ отъ поверхности, захватывая верхнюю часть № 3 разрѣзовъ рис. 21 и 21 А. Онѣ доказываютъ, что во время пришествія Римлянъ въ Галлію, терасса была въ томъ же положеніи какъ и теперь, или скорѣе въ томъ въ какомъ она находилась до тѣхъ поръ, пока не вывезли такого количества гравія, песка, глины и ила для починки дорогъ, для приготовленія кирпичей и горшечной посуды.

Въ приложенномъ разрѣзѣ, который я наблюдалъ во время

моего послѣдняго посѣщенія въ 1860 году, представленъ кусокъ слоноваго зуба, добытаго въ точкѣ a, изъ не слоистаго песчанистаго ила, въ 11 футахъ отъ поверхности. Онъ былъ найденъ во время моего посѣщенія; а нѣсколько ниже, въ b, въ 18 футахъ отъ поверхности, нашли большой почти цѣльный и необтертый коренной зубъ, того же вида, находящійся теперь у меня. Д-ръ Фальконеръ приписываетъ его мамонту (Elephas primigenius).

Рис. 21-й.



Разрѣзъ копи гравія. содержащей кремневыя орудія въ Ст.-Ашёлѣ, близъ Аміена, наблюдаемый мною въ іюлѣ 1860 года.

1. Растительный и земледѣльческій слой отъ 2 до 3 футъ толщиною.

2. Бурый илъ съ нѣсколькими угловатыми кремнями, переходящій въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ охристый гравій, выполняющій неровности поверхности № 3, толщиною въ три фута.

3. Бѣлый кремневый песокъ съ слоемъ мѣловаго мергеля и кусками мѣлу, по большей части безъ слоевъ, — 9 футовъ.

4. Кремневый гравій и бѣловатый мѣловой песокъ; кремень угловатой формы, средній размѣръ кусковъ его три дюйма въ діаметрѣ, перемѣшанъ съ нѣсколькими цѣльными кусками мѣловыхъ кремней, съ перекрестною слоистостью въ нѣкоторыхъ мѣстахъ. Кости млекопитающихъ, коренные зубы слона въ b, и кремневыя орудія въ c, отъ 10 до 14 футовъ.

5. Мѣлъ съ кремнями.

a. Часть кореннаго зуба слона въ 11 футахъ отъ поверхности.

b. Цѣльный коренной зубъ E. primigenius, въ 17 футахъ отъ поверхности.

c. Положеніе кремневаго топора въ 18 футахъ отъ поверхности.

Каменный топоръ овальной формы, подобный изображенному на рис. 9, стр. 107, былъ открытъ въ тоже время, около одного фута ниже у с, въ сильно сжатомъ гравіѣ. Поверхность мѣла, служащаго основаніемъ всему этому отложенію, не ровная въ этой копи и склоняется къ долинѣ Соммы. Въ горизонтальномъ направленіи, на разстояніи 20 футъ, я нашелъ разницу въ вертикальной высотѣ въ семь футъ. Въ мѣловомъ пескѣ, встрѣчаемомъ иногда въ промежуткахъ раздѣляющихъ куски кремня, образующихъ крупный гравій № 4, находятъ часто какъ цѣльныя такъ и переломанныя прѣсноводныя раковины. Многимъ покажется загадочнымъ, какимъ образомъ столь ломкіе предметы не были уничтожены въ ложѣ рѣки, при перенесеніи потокомъ кремневыхъ орудій и такого количества гравія, но я самъ видѣлъ въ дѣйствіи паровую вычерпывательную машину въ Темзѣ, углубляющую рѣку выше и ниже лондонскаго моста, вытаскивавшею со дна рѣки песокъ и гравій и безразлично выливавшую содержимое въ лодки, гдѣ я находилъ совершенно нетронутые экземпляры Limnea, Planorbis, Paludina, Cyclas и другихъ раковинъ.

Нужно замѣтить, что гравій № 4 представляетъ наклонные слои и что его поверхность подверглась обнаженію до отложенія на него бѣлаго песчанистаго ила № 3. Составныя части гравія въ d, были сцементированы или соединены вмѣстѣ, въ довольно плотную массу, чтобы позволить выступу d, стоятъ на пять футъ, надъ общей поверхностью, съ перпендикулярными въ нѣкоторыхъ мѣстахъ краями. № 3, вѣроятно представляетъ намъ примѣръ перехода рѣчнаго ила въ грязь наводненій или лёсъ. Въ нѣкоторыхъ частяхъ его встрѣчаютъ сухопутныя раковины.

Бютё, Равенъ и другіе наблюдатели, хорошо знакомые съ геологіей этой части Франціи, доказали, что ни въ одномъ изъ этихъ аллювіальныхъ отложеній, какъ древнихъ такъ и новѣйшихъ, не находятъ никакихъ кусковъ скалъ, чуждыхъ бассейну Соммы — ни валуновъ, присутствіе которыхъ объяснялось бы только предположеніемъ, что они принесены льдомъ изъ другаго гидрографическаго бассейна, во время общаго погруженія страны.

Однако въ нѣкоторыхъ копяхъ Ст.-Ашёля видно въ слояхъ № 4, рис. 21-й, не только округленные третичные камешки, но боль-

шія глыбы твердаго песчаника, называемыя на югѣ Англіи «greyweathers», изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ въ діаметрѣ 3 или 4 фута и даже болѣе. Онѣ обыкновенно угловаты, а если округлены, то обязаны этой формой концентрическому строенію, а не обтирающему дѣйствію потока. Эти большіе куски камней изобилуютъ въ низшихъ и высшихъ гравіяхъ вокругъ Аміена и въ верхнемъ гравіѣ у Аббевиля. Они также были открыты вверхъ по долинѣ, далеко выше Аміена, вездѣ, гдѣ встрѣчаются клочки древняго аллювія. Всѣ они происходятъ изъ третичнаго пласта, покрывавшаго когда-то мѣлъ. Ихъ размѣры таковы, что трудно себѣ представить, чтобы рѣка, подобная нынѣшней Соммѣ, протекая по плоской мѣстности, слегка наклоненной къ морю, могла увлечь ихъ на нѣсколько миль въ своемъ ложе, отрицая участіе льдовъ, какъ переносной силы. Ихъ угловатость говоритъ въ пользу предположенія, что они были перенесены льдами, или если не перенесены, то сдѣлавшимися до того относительно легкими намерзаніемъ большихъ массъ льда, что могли отчасти избѣгнуть стиранія, которому подвергаются каменныя глыбы, путешествующія по дну рѣчныхъ ложъ. Не должно забывать, что нынѣшняя умѣренность зимъ Пикардіи и сѣверо-западной Европы вообще исключительна для сѣвернаго полушарія и что большіе куски гранита, песчаника и известняковъ въ настоящее время ежегодно приносятся льдомъ по рѣкамъ Канады, въ широтахъ гораздо южнѣе Парижа. *).

Другой признакъ дѣйствія льдовъ, наблюдаемый мною во многихъ ломкахъ Ст.-Ашёля и подробно описанный и изображенный Приствичемъ въ одномъ изъ его мемуаровъ, тоже заслуживаетъ вниманія. Онъ состоитъ въ изгибахъ и извилинахъ слоевъ песка, мергеля и гравія (какъ видно въ b, c и d, рис. 21-й. A), измѣненія, которымъ они очевидно подверглись со времени ихъ первоначальнаго отложенія и которыхъ обыкновенно не видно какъ въ подерживающемъ ихъ мѣлѣ, такъ и верхней части покрывающихъ ихъ слоявъ песка № 3.

Въ моихъ прежнихъ сочиненіяхъ, я приписывалъ эти неправильности двумъ причинамъ: во первыхъ давленію носящихся льдинъ, наталкивающихся на подающіяся (уступающія)

*) Principles of Geology 9th. d. ср. 220.

Рис. 21-й. А.



Изогнутые рѣчные слои у Ст.-Ашёля (Приствичь. Philos. Trans. 1861. p. 299).

1. Поверхностный слой почвы.
2. Бурый илъ какъ на рис. 21, стр. 126. Толщина 6 футъ.
3. Бѣлый песокъ съ изогнутыми и свернутыми отложеніями мергеля. Толщина 6 футъ.
4. Гравій, какъ на рис. 21, стр. 126, съ костями млекопитающихъ и кремневыми орудіями.

А. Ямы, наполненныя землею и человѣческими костями.
b и c. Полосы пластинчатаго мергеля, часто обратно изогнутыя.
d. Ложе гравія съ крутыми изгибами.

мели песка и грязи, и во вторыхъ, растаиванію массъ льда и снѣга различной толщины, на которыхъ скопились горизонтальные слои грязи, песка и другихъ мелкихъ и грубыхъ матеріяловъ. Покойный Триммеръ, первый ясно указалъ, какимъ образомъ столь сложные изгибы могли зависѣть отъ неправильнаго опусканія, происходящаго вслѣдствіе неравномѣрнаго таянія массъ льда и снѣга, поддерживающихъ или перемѣшанныхъ съ переносимыми веществами.

Когда ледъ идетъ по рѣкѣ Св. Лаврентія и другимъ Канадскимъ рѣкамъ (46° сѣв. шир.), столпившіяся и гонимыя однѣ другими льдины, заходятъ другъ подъ друга или другъ на друга и принимаютъ въ большей части случаевъ наклонное и иногда даже вертикальное положеніе. Онѣ часто покрыты на одной изъ сторонъ грязью, пескомъ и гравіемъ, примерзшимъ къ нимъ съ отмелей рѣкъ, когда замерзаніе достигало дна.

Всегда, когда подобныя скопившіяся массы таятъ у берега рѣки, отлагающіеся при этомъ слои грязи, гравія и песка не могутъ не принять анормальнаго расположенія, сильно затруд-

няющаго геолога, который бы захотѣлъ объяснить ихъ расположеніе, не принимая за руководящую нить участіе льда.

Приствичь высказалъ мнѣніе, что ледъ образовавшійся на днѣ, могъ имѣть извѣстное вліяніе на измѣненіе древняго аллювія Соммы *). Несомнѣнно то, что подобный ледъ каждую зиму играетъ весьма дѣятельную роль въ передвиженіи камней и гравія въ ложѣ рѣкъ Европейской Россіи и Сибири. Кажется, что въ этихъ странахъ, когда воды рѣкъ достигаютъ точки замерзанія, оно очень часто начинается со дна. Араго объясняетъ это явленіе тѣмъ, что теченіе воды слабо на днѣ и что гравій и большіе камни, потерявъ лучистымъ испусканіемъ теплорода большую часть своей теплоты, достигаютъ температуры ниже температуры окружающей ихъ воды. Поэтому въ прозрачной водѣ и при безоблачномъ небѣ «ледъ дна» образуется весьма быстро и притомъ чаще на каменистомъ, нежели на болотистомъ днѣ. Куски подобнаго льда, поднявшіеся на поверхность, увлекаютъ съ собою гравій и даже большіе камни.

Не распространяясь болѣе о различныхъ способахъ, какими ледъ измѣняетъ форму наслоеній въ наносахъ и обусловливаетъ ихъ изгибы, которые не встрѣчаются въ ниже или выше лежащихъ слояхъ, я возвращусь впослѣдствіи къ этому вопросу, а здѣсь мнѣ хотѣлось только сказать, что подобные изгибы, объяснимы они или нѣтъ, составляютъ характеристическій признакъ ледниковыхъ формацій. Эти явленія не находятся однако въ непосредственной и необходимой связи съ перенесеніемъ большихъ камней и слѣдовательно, какъ замѣчаетъ Приствичь, доставляютъ сами по себѣ независимое доказательство дѣйствій льда въ постъ-пліоценовомъ гравіѣ Соммы.

Предположимъ теперь, что въ то время, когда кремневые топоры были погребены въ такомъ большомъ количествѣ въ древнемъ гравіѣ, образующемъ теперь терассу Ст.-Ашёля, главная рѣка и ея притоки замерзали зимою на нѣсколько мѣсяцевъ. Въ такомъ случаѣ первоначальныя племена, какъ говоритъ Приствичь, могли походить въ образѣ жизни на американскихъ индѣйцевъ, живущихъ въ пространствѣ между Гудзоновымъ заливомъ и Полярнымъ моремъ. Обычаи этихъ индѣйцевъ превосходно описаны Гирномъ, который провелъ въ

---

*) Prestwich, Memoir read to Royal Society, April 1862.

ихъ средѣ нѣсколько лѣтъ. Какъ только лань и другія дикія животныя рѣдѣютъ, жители пускаются на рыбную ловлю въ рѣкахъ, и какъ съ этой цѣлью такъ и для добыванія воды они дѣлаютъ круглыя проруби во льду въ одинъ футъ или болѣе въ діаметрѣ, черезъ которыя впускаютъ свои сѣти или удочки. Часто они разбиваютъ свои шалаши на льду и дѣлаютъ проруби металлическими пѣшнями, если имъ попадется мѣдь или желѣзо, въ противномъ же случаѣ употребляютъ кремневыя или амфиболитовыя орудія.

Огромное скопленіе гравія у Ст.-Ашёля произошло въ тѣхъ мѣстахъ долины, гдѣ ея притоки, Нуа и Арвъ впадаютъ въ Сомму. Оба эти притока, также какъ и сама рѣка, текли сначала, по всей вѣроятности, на высотѣ 100 футъ, а впослѣдствіи на различныхъ менѣе возвышенныхъ уровняхъ надъ нынѣшнею долиною, въ тѣ отдаленныя времена, когда кремневыя орудія древняго типа попадали въ послѣдовательныя ложбины рѣки. Я говорю на различныхъ уровняхъ потому, что тутъ и тамъ, находятся клочки наносной почвы въ промежуткахъ между самымъ верхнимъ и нижнимъ гравіемъ и также нѣсколько отложеній, доказывающихъ, что рѣка текла въ извѣстныя времена иногда выше, иногда ниже Ст.-Ашёльской платформы. Я долженъ однако прибавить, что до сихъ поръ, ни въ одномъ изъ этихъ клочковъ гравія, окаймляющихъ края долины, на высотахъ болѣе ста футъ надъ уровнемъ Соммы, не нашли ни одного кремневаго орудія или другихъ признаковъ прежняго пребыванія человѣка въ этой мѣстности.

Возможно, что при прежнемъ географическомъ положеніи страны, мѣсто гдѣ притоки Соммы сливаются съ нею, могло привлечь племена охотниковъ и рыбаковъ поселиться въ этихъ мѣстахъ, и вѣроятно многіе изъ тѣхъ же природныхъ удобствъ убѣдили и первыхъ обитателей Аббевиля и Аміена основать здѣсь свои жилища. Допуская, что эти рыбачьи и охотничьи племена постоянно посѣщали тѣже мѣста, впродолженіи сотенъ и тысячъ лѣтъ, количество каменныхъ орудій, потерянныхъ въ ложѣ рѣки, не должно удивлять насъ. Долота для раскалыванія льда, кремневые топоры, наконечники стрѣлъ, могли очень часто падать въ эти постоянно открытыя отверстія, и эти драгоцѣнныя въ то время вещи, попавши однажды подъ ледяную кору, терялись безвозвратно и уносились вмѣстѣ съ

гравіемъ при взломѣ льда весною. Во время длинныхъ зимъ и въ странѣ изобилующей кремнемъ, приготовленіе орудій производилось постоянно; и слѣдовательно тысячи кусковъ и осколковъ кремня должны были быть намѣренно выброшены въ эти проруби вмѣстѣ съ большимъ количествомъ неудавшихся и негодныхъ орудій.

Что касается ископаемой формы наносовъ, въ отношеніи къ климату, мой другъ Деге, разсмотрѣвъ составленную мною коллекцію изъ всѣхъ наиболѣе обыкновенныхъ видовъ сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ изъ Аміенскихъ и Аббевильскихъ наносовъ, объявилъ, что всѣ онѣ, безъ исключенія и въ настоящее время живутъ въ бассейнѣ Сены. Этотъ фактъ съ перваго взгляда какъ будто доказываетъ, что климатъ не измѣнился со времени приготовленія кремневыхъ орудій; но оказывается, что всѣ эти виды моллюсковъ живутъ и теперь подъ широтами Норвегіи и Финляндіи и слѣдовательно они могли жить и въ долинѣ Соммы, въ то время когда рѣки ежегодно замерзали зимою.

Что касается сопровождающихъ ихъ млекопитающихъ, то нѣкоторыя, какъ мамонтъ и покрытый шерстью носорогъ (Rhinoceros tichorhinus) были въ состояніи переносить суровость сѣверной зимы, также какъ и сѣверный олень, находимый въ ископаемомъ состояніи въ томъ же гравіѣ. Но далеко труднѣе опредѣлить, былъ ли климатъ соотвѣтствовавшій нижнему гравію (напр. Меншекура) теплѣе климата соотвѣтствовавшаго верхнему. Приствичь склоняется къ послѣднему мнѣнію. Ни одинъ изъ изворотовъ слоевъ описанныхъ выше (стр. 129) не былъ еще до сихъ поръ наблюдаемъ въ нижнемъ наносѣ. Послѣдній содержитъ большіе обломки третичнаго песчанника мелкаго и крупнаго (grit), которые вѣроятно были перенесены льдомъ до ихъ настоящаго мѣстонахожденія; но такъ какъ подобные обломки изобилуютъ въ верхнемъ и болѣе древнемъ аллювіѣ, то они могутъ быть просто памятниками его разрушенія, постепенно достигавшими болѣе и болѣе низшаго уровня не подвигаясь значительно къ морю.

Cyrena fluminalis Меншекура и гиппопотамъ Ст. Рока, кажется свидѣтельствуютъ въ пользу не очень суровой зимы; но число видовъ млекопитающихъ также какъ и сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ, общихъ обоимъ формаціямъ до

того велико, а свѣдѣнія наши относительно всей фауны такъ недостаточны, что было бы преждевременно окончательно разрѣшать этотъ вопросъ при настоящемъ состояніи нашихъ знаній. Мы должны довольствоваться тѣмъ заключеніемъ (тоже имѣющемъ не малое значеніе), что въ эпоху, когда человѣкъ впервые обиталъ эту часть Европы, во времена образованія Ст. Ашёльскихъ наносовъ, климатъ, точно также какъ и физическая географія страны, значительно отличались отъ того, что они теперь.

Между остатками слона изъ Сентъ-Ашёля, находящихся въ колекціи Гарнье, докторъ Фальконеръ узналъ коренной зубъ Elephas antiquus (рис. 19), того же вида, который, какъ уже упомянуто мною, найденъ въ нижнемъ гравіѣ Ст. Рока, и слѣдовательно онъ пережилъ всѣ важныя географическія измѣненія долины Соммы. Принимая гравій нисшаго уровня за болѣе новѣйшій, мы придемъ къ заключенію, что Elephas antiquus и гиппопотамъ Сентъ-Рока жили еще долго послѣ появленіе мамонта, хорошо сохранившійся зубъ котораго найденъ былъ въ Сентъ-Ашёлѣ, во время моего посѣщенія, въ 1860 году.

Такъ какъ кремневые ножи и топоры найдены въ аллювіальныхъ отложеніяхъ, какъ высокихъ такъ и низкихъ уровней, то мы можемъ смѣло утверждать, что человѣкъ жилъ въ этой странѣ въ тѣже времена какъ и перечисленныя выше ископаемыя четвероногія; заключеніе совершенно независимое отъ различія мнѣній объ относительной древности нисшаго и верхняго гравія.

Исчезновеніе многихъ большихъ толстокожихъ и хищныхъ въ Европѣ было часто приписываемо вліянію человѣка; и безъ всякаго сомнѣнія онъ принималъ извѣстное участіе въ ускорѣніи ихъ исчезновенія, но есть основаніе предполагать, что и другія причины способствовали достиженію той же цѣли. Ни одному натуралисту не придетъ даже въ голову, утверждать, что исчезновеніе Cyrenae fluminalis во всей Европѣ, вида, существовавшаго рядомъ съ человѣкомъ въ долинѣ Соммы и изобиловавшаго въ водахъ Темзы, въ тѣ времена когда слоны, носороги и гиппопотамы жили на ея берегахъ — было ускорено человѣкомъ. Тѣже измѣненія климата и другихъ условій существованія, дѣйствовавшія на этихъ водныхъ моллюсковъ,

также содѣйствовали постепенному вымиранію многихъ большихъ млекопитающихъ.

Мы уже видѣли, что торфъ долины Соммы, есть формація, употребившая для своего роста по всей вѣроятности цѣлыя тысячелѣтія. Но ни одного рѣзкаго измѣненія не произошло въ фаунѣ млекопитающихъ, съ того времени какъ началось образованія этого торфа. Различіе между фауной древнихъ аллювіевъ какъ высокихъ такъ и низкихъ уровней, и фауной самаго древняго торфа, почти также велико какъ и различіе ее съ нынѣшней фауной; остатки же человѣка находятся въ обоихъ; отсюда мы можемъ заключить что промежутокъ времени отдѣляющій эпоху угасшихъ большихъ млекопитающихъ отъ эпохи самого древняго торфа, былъ гораздо продолжительнѣе всего періода наростанія этаго торфа. Однако, мы вовсе не нуждаемся въ древней ископаемой фаунѣ чтобы доказать древность человѣка въ этой части Франціи. Одинъ объемъ наноса на различныхъ высотахъ, достаточно уясняетъ намъ, какой громадный періодъ времени былъ необходимъ для того, чтобы набросать въ послѣдовательныя ложа рѣкъ такое количество камешковъ оторванныхъ отъ пліоценовыхъ и мѣловыхъ скалъ. Мы находимъ тысячи круглыхъ, полукруглыхъ и угловатыхъ кремней, съ округленными кусками бѣлаго мѣла различной величины, свидѣтельствующихъ о громадномъ количествѣ механическихъ дѣйствій, сопутствовавшихъ повторявшимся расширеніямъ и углубленіямъ долины, прежде нежели она сдѣлалась дномъ торфяника. Положеніе же многихъ кремневыхъ орудій, не даетъ возможности сомнѣваться, что ихъ приготовленіе предшествовало всѣмъ этимъ послѣдовательнымъ обнаженіямъ.

Отсутствіе ископаемыхъ костей человѣка въ аллювіѣ долины Соммы.

Естественно, можетъ показаться страннымъ, что собравъ столько сотенъ кремневыхъ орудій (не считая цѣлыя тысячи ножей), мы не нашли еще въ аллювіальномъ пескѣ и гравіѣ Соммы ни одной кости человѣка. Та же бѣдность остатковъ нашего вида, высказывается и во всѣхъ другихъ частяхъ Европы, гдѣ изслѣдовали наносы съ кремневыми орудіями

постъ-пліоценоваго періода въ отложеніяхъ долинъ. Однако, въ тѣхъ же формаціяхъ нѣтъ недостатка въ ископаемыхъ костяхъ млекопитающихъ, угасшихъ и живущихъ видовъ. Во время послѣдней четверти столѣтія, тысячи этихъ остатковъ подверглись внимательному изслѣдованію геологовъ и они не могли найти не только ни одной кости человѣка, но даже ни одного зуба. Однако Кювье давно уже указалъ, что кости людей выкопанныя изъ мѣстъ древнихъ битвъ не больше разложились какъ и кости лошадей, погребенныя въ тѣхъ же ямахъ. Мы впрочемъ видѣли, что въ пещерахъ Льежа черепа, челюсти и зубы вмѣстѣ съ другими человѣческими костями, сохранились въ томъ же состояніи какъ и кости пещернаго медвѣдя, тигра и мамонта.

Вѣроятно скоро придетъ время, когда возбужденное этимъ предметомъ любопытство будетъ удовлетворено открытіемъ человѣческихъ остатковъ въ древнихъ аллювіяхъ долинъ Европы *), и я жду этого времени съ полною увѣренностью. Между тѣмъ, отсутствіе всякаго слѣда костей принадлежащихъ народонаселенію оставившему столько готовыхъ и неоконченныхъ орудій, представляетъ поразительный урокъ относительно того значенія, которое мы должны придавать этимъ отрицательнымъ доказательствамъ приводимымъ въ пользу несуществованія нѣкоторыхъ классовъ земныхъ животныхъ въ данную эпоху прошедшаго. Это новое и замѣчательное доказательство крайняго несовершенства нашихъ геологическихъ данныхъ, несовершенства, о которомъ даже тѣ, которые постоянно работаютъ на этомъ поприщѣ, съ трудомъ могутъ составить себѣ вѣрное понятіе.

Мы не должны забывать, что д-ру Шмерлингу, нашедшему кости угасшихъ млекопитающихъ и кремневыя орудія въ 42 бельгійскихъ пещерахъ, удалось найдти кости человѣка только въ трехъ или четырехъ изъ нихъ. То же самое случилось съ мускуснымъ быкомъ (Bubalus moschatus) черепъ котораго былъ въ первый разъ найденъ въ 1855 году въ содержащемъ ископаемыя, гравіѣ Темзы, и единовременное существованіе кото-

*) Предсказаніе это уже сбылось, и Буше-де-Пертесъ нашелъ въ Moulin-Quignon, на глубинѣ 15 футъ, въ черномъ глинистомъ слоѣ, человѣческую челюсть. См. Примѣч. 2 въ концѣ книги.

раго съ мамонтомъ во Франціи было доказано только въ 1860 году. Таже теорія, которая намъ объяснитъ сравнительную рѣдкость такихъ видовъ, вѣроятно будетъ столь же приложима къ еще большей рѣдкости костей человѣка и нашему общему незнанію постъ-пліоценовой земной фауны, за исключеніемъ небольшой части, съ которою насъ познакомили изслѣдованія пещеръ.

Въ наносахъ долинъ мы обыкновенно находимъ кости четвероногихъ, вѣроятно пасшихся на пастбищахъ окружающихъ рѣку. Хищныя животныя, привлекаемыя туда же за добычею, могли иногда, хотя и гораздо рѣже, оставить свои кости въ этихъ слояхъ. Вся совокупность ископаемыхъ четвероногихъ, извлеченныхъ до сихъ поръ изъ аллювія Пикардіи, очевидно составляетъ только небольшую часть всей фауны, современной первоначальному народу, сдѣлавшему кремневые топоры.

Кажется въ планъ природы не входитъ, сохранять продолжительное свидѣтельство, значительнаго количества растеній и животныхъ, которыя жили на поверхности земли. Напротивъ, повидимому, ея главная забота состоитъ въ доставленіи средствъ избавить удобную для жительства поверхность земли, покрытую или непокрытую водою, отъ этихъ миріадовъ плотныхъ скелетовъ и огромныхъ стволовъ, которые безъ этого вскорѣ бы запрудили рѣки и засыпали долины. Чтобы избѣгнуть этого неудобства, она прибѣгаетъ къ теплотѣ солнца, влажности атмосферы, къ растворяющей силѣ угольной и другихъ кислотъ, къ зубамъ хищныхъ, къ желудку четвероногихъ, птицъ, пресмыкающихся и рыбъ и дѣйствію множества безпозвоночныхъ животныхъ. Мы всѣ достаточно знакомы съ дѣятельностью этихъ силъ, когда онѣ дѣйствуютъ на поверхности земли; но для того, чтобы составить себѣ понятіе о томъ, что происходитъ на днѣ морей намъ нужно прочесть напечатанные отчеты г. Макъ-Андрью, покойнаго Едварда Форбеса и другихъ опытныхъ изслѣдователей морскаго дна, которымъ ни разу не удавалось извлечь со дна моря ни одной человѣческой кости и даже ни одного искуственнаго предмета, перебравши десятки тысячь раковинъ и коралловъ, собранныхъ ими на нѣсколькихъ сотняхъ миль береговаго пространства, часто на разстояніи не болѣе полумили отъ мѣстности населенной милліонами людей.

Гаарлемское озеро.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, голландское правительство рѣшилось осушить большую площадь воды, называемую прежде Гаарлемскимъ озеромъ, поверхность котораго покрывала 45,000 кв. акровъ. Въ 1853 году ему удалось достигнуть этого при помощи громадныхъ паровыхъ водокачальныхъ машинъ, постоянно подымающихъ воду и выливающихъ ее въ каналъ, идущій на двадцать или на тридцать миль вокругъ вновь пріобрѣтенной земли. Почва эта была расположена на 13 футахъ ниже обыковеннаго уровня океана. Въ 1859 году я проходилъ по ложу этого древняго озера и нашелъ, что оно уже отчасти превращено въ обработываемую почву съ земледѣльческимъ населеніемъ въ 5,000 душъ. Проводникомъ и товарищемъ служилъ мнѣ г. Штарингъ, которому голландское правительство, нѣсколько лѣтъ тому назадъ поручило составленіе геологической карты Голландіи. Онъ сказалъ мнѣ, что онъ самъ и его сотоварищи напрасно искали человѣческихъ костей въ отложеніяхъ, служившихъ три столѣтія ложемъ этого огромнаго озера.

Между тѣмъ на его водахъ было много кораблекрушеній, много морскихъ битвъ, и сотни голландскихъ и испанскихъ матросовъ погибли въ водахъ его. Число жителей населявшихъ берега прежняго озера простиралось отъ 30 до 40 тысячь человѣкъ. При проложеніи большаго канала сдѣлали отличный разрѣзъ осадковъ, миль въ 30 длиною, составлявшихъ древнее дно озера. Также во всѣхъ сосѣднихъ фермахъ, было сдѣлано безчисленное число рвовъ, въ нѣсколько футовъ глубиною и общая длина ихъ простиралась до нѣсколькихъ тысячь миль. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ песчаной почвѣ, недавно выкинутой изъ рвовъ, я находилъ образщики живущихъ видовъ прѣсноводныхъ раковинъ и раковинъ живущихъ въ мало-соленой водѣ, какъ-то: Unio и Dreissena; въ глинѣ, добытой изъ подъ слоя песка, встрѣчались раковины Tellina, Lutraria, Cardium, все виды нынѣ живущіе въ сосѣднемъ морѣ.

Dreissena, какъ думаютъ конхиліологи, была введена въ западную Европу въ очень недавнюю эпоху. Она была привезена въ деревянной обшивкѣ кормы судовъ пришедшихъ изъ рѣкъ

впадающихъ въ Черное море. Слой песку, въ которомъ она находится въ Гаарлемскомъ озерѣ едва ли существуетъ болѣе сотни лѣтъ.

Одинъ или два погибшихъ испанскихъ судна и оружіе той же эпохи, были единственными предметами, вознаградившими прилежныхъ антикваріевъ, слѣдившихъ за работами осушенія въ надеждѣ богатой добычи и очень недовольныхъ такими бѣдными результатами. Въ полосѣ торфа, на одномъ изъ береговъ озера, нашли нѣсколько монетъ. Но если бы исторія хранила молчаніе относительно гаарлемскаго озера, если бы начали спорить о существованіи человѣка на нашей планетѣ въ эпоху когда поверхность его была еще подъ водою, археологи призванные отвѣтить на этотъ вопросъ, безъ сомнѣнія, по отсутствію ископаемыхъ костей, какъ и въ долинѣ Соммы, обратились бы къ остаткамъ человѣческихъ произведеній, погребенныхъ въ поверхностныхъ слояхъ.

Г. Штарингъ, въ своемъ замѣчательномъ мемуарѣ о геологической картѣ Голландіи, объясняетъ чрезвычайную рѣдкость человѣческихъ костей въ торфѣ этой страны, не смотря на множество сохранившихся въ нихъ искуственныхъ предметовъ, свойствомъ сѣрной и гуминовой кислотъ, находящихся въ избыткѣ въ этомъ торфѣ, растворятъ кости; его теорія можетъ быть точною, но она не приложима къ гравію долины Соммы, изобилующемъ костями ископаемыхъ млекопитающихъ, ни къ самымъ верхнимъ прѣсноводнымъ отложеніямъ, образующемъ бо̀льшую часть дна Гаарлемскаго озера, въ которыхъ никто даже не думалъ утверждать присутствія подобныхъ кислотъ.

Первоначальные жители долины Соммы были вѣроятно слишкомъ осторожны и слишкомъ ловки, чтобы быть захваченными наводненіемъ, увлекавшимъ часто менѣе предусмотрительныхъ животныхъ, слона, носорога, лошадь и быка. Но даже если эти грубые охотники чувствовали какое-то суевѣрное уваженіе къ Соммѣ и смотрѣли на нее какъ на священную рѣку (въ родѣ нынѣшнихъ Индусовъ обожающихъ Гангъ), даже если они и имѣли привычку предавать ея водамъ тѣла своихъ мертвыхъ и умирающихъ, то и этотъ обычай не долженъ бы повести за собою сохраненіе до нашей эпохи большей части этихъ костей.

Трупъ, брошенный въ потокъ, сначала тонетъ и если онъ

не покроется тотчасъ осадками извѣстной тяжести, то подымется вновь, раздутый газами и быть можетъ уплыветъ до моря, покуда снова погрузится. Тогда на него могутъ напасть морскія рыбы изъ которыхъ нѣкоторыя даже способны переваривать кости. Если же, не достигнувъ еще моря, и не расхищенный, онъ покроется грязью и пескомъ рѣки, то первый разливъ можетъ поднять его со дна, раскидать его кости, и разбивъ часть ихъ, превратить въ круглые кусочки, предоставивъ другія дѣйствію разлагающихъ силъ; это можетъ повторятся ежегодно, пока наконецъ совершенно не уничтожатся всѣ признаки скелета. Напротивъ же, нѣкоторыя кости могутъ быть занесены черезъ щель въ подземную полость, хотя это и должно случаться очень рѣдко, и въ этомъ случаѣ имѣютъ много шансовъ избѣгнуть разрушенія, особенно если воды, падающія съ крыши пещеры или со стѣнъ ея, образуютъ сталактиты, и если черезъ это мѣсто непробѣгаетъ непрерывно быстрый потокъ скрытой рѣки.

ГЛАВА IX.

Остатки человѣческихъ произведеній въ постъ-пліоценовомъ аллювіѣ Франціи и Англіи.

КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ ВЪ ДРЕВНЕМЪ АЛЛЮВІѢ БАССЕЙНА СЕНЫ. — КОСТИ ЧЕЛОВѢКА И УГАСШИХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ ВЪ ПЕЩЕРѢ АРСИ.— УГАСШІЯ МЛЕКОПИТАЮЩІЯ ВЪ ДОЛИНѢ УАЗЫ.—КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ ВЪ ГРАВІѢ ТОЙ ЖЕ ДОЛИНЫ. — ОСТАТКИ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ПРОИЗВЕДЕНІЙ ВЪ ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВОМЪ НАНОСѢ ДОЛИНЫ ТЕМЗЫ.—МУСКУСНЫЙ БЫКЪ. — ВСТРѢЧА ЮЖНОЙ И СѢВЕРНОЙ ФАУНЫ. — ПЕРЕСЕЛЕНІЯ ЧЕТВЕРОНОГИХЪ. — МЛЕКОПИТАЮЩІЯ АМУРСКАГО КРАЯ. — ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНІЕ ДРЕВНѢЙШАГО АЛЛЮВІЯ ТЕМЗЫ КЪ ЛЕДНИКОВЫМЪ НАНОСАМЪ.—КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВАГО ПЕРІОДА ВЪ СУРРЕѢ, МИДДЛЬСЕКСѢ, КЕНТѢ, БЕДФОРДШИРѢ И СУФФОКѢ.

Кремневыя орудія въ постъ-пліоценовомъ аллювіѣ бассейна Сены.

Въ древнемъ аллювіѣ долинъ Сены и въ ея главныхъ притокахъ, какъ уже давно извѣстно, находятъ тоже собраніе ископаемыхъ животныхъ, приведенныхъ въ послѣдней главѣ, какъ характеристическія для гравія Пикардіи; но не ранѣе 1860 года, и только послѣ прилежныхъ разысканій, сдѣланныхъ исключительно съ этою цѣлью, кремневыя орудія, сходныя съ типомъ Аміенскихъ, найдены и въ этой части Франціи.

Въ окрестностяхъ Парижа встрѣчаются слои наносовъ, соотвѣтствующихъ наносамъ какъ верхняго, такъ и нижняго уровня уже вышеописаннаго бассейна Соммы *). Въ обоихъ находятъ, въ смѣси съ остатками мѣловыхъ и третичныхъ окрестныхъ скалъ, большое количество гранитнаго песка и

*) Prestwich Proceedings of Roy. Soc. 1862.

камешковъ, а иногда и большіе куски гранита, отъ 5 дюймовъ до одного фута и болѣе въ діаметрѣ. Куски эти особенно изобильны въ нижнихъ наносахъ, обыкновенно называемыхъ «дилювіемъ».

Эти гранитные остатки можно прослѣдить до цѣпи холмовъ, называемыхъ Морванъ, у истока Іонны, въ 150 миляхъ къ юго-юго-востоку отъ Парижа.

Въ этомъ-то нижнемъ гравіѣ Госсе, изъ Женевы, нашелъ въ Апрѣлѣ 1860 года, въ предмѣстьи Парижа, на лѣвомъ берегу Сены, въ La Motte Piquet, одно или два хорошо отдѣланныхъ кремневыхъ орудія аміенскаго типа, вмѣстѣ съ большимъ количествомъ болѣе грубыхъ или неоконченныхъ орудій. Я посѣтилъ эту мѣстность въ 1861 году съ г. Эберомъ и видѣлъ пластъ, откуда добытъ обдѣланный кремень, въ 20 футахъ отъ поверхности и почти у самаго дна «сѣраго дилювія», слоя гравія, въ которомъ я самъ, въ Парижѣ или въ его окрестностяхъ, находилъ часто кости слона, лошади и другихъ млекопитающихъ.

Еще позднѣе, Ларте открылъ въ Клиши, въ окрестностяхъ Парижа, въ томъ же нижнемъ гравіѣ, хорошо отдѣланное кремневое орудіе аміенскаго типа, сопровождаемое остатками Elephas primigenius и E. antiquus. Но до сихъ поръ вовсе еще не найдено какихъ бы то ни было орудій, ни въ одномъ гравіѣ, лежащемъ выше уровня долины Сены, однако не должно придавать особаго значенія этому отрицательному факту, такъ какъ всѣ поиски въ этомъ отношеніи были еще крайне недостаточны.

Г. Приствичь наблюдалъ изгибы въ наносахъ высшаго уровня въ Шароннѣ, близь Парижа, указывающіе на дѣйствіе льда, сходные съ встрѣчающимися въ окрестностяхъ Аміена. Но до сихъ поръ ни одного подобнаго изгиба не встрѣчали въ нижнемъ гравіѣ — фактъ, совершенно совпадающій съ явленіями, наблюдаемыми въ Пикардіи.

Въ пещерѣ Арси, на Іоннѣ, маркизъ Вибрэ изслѣдовалъ въ послѣднее время рядъ отложеній, и въ самомъ нисшемъ изъ нихъ, открылъ человѣческія кости въ смѣси съ остатками четвероногихъ живущихъ и угасшихъ видовъ. Эта пещера находится въ Юрскомъ известнякѣ, въ небольшомъ возвышеніи надъ Кюрою, маленькимъ притокомъ Іонны, впадающей въ Сену

близь Фонтенебло, на разстояніи 40 миль отъ Парижа. Нижній пластъ въ пещерѣ, похожъ на парижскій «сѣрый дилювій» и состоитъ какъ и онъ, изъ гранитныхъ веществъ, происходящихъ главнымъ образомъ, отъ разрушенія кристаллическихъ породъ Морвана. Въ немъ нашли обѣ вѣтви нижней человѣческой челюсти съ хорошо сохранившимися зубами и костями Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Ursus spelaeus, Hyaena spelaea и Cervus Tarandus; всѣ эти виды опредѣлены Ларте. Г. Вибрэ, показывая мнѣ эту коллекцію ископаемыхъ, замѣтилъ, что какъ человѣческія такъ и другія кости находились въ томъ же состояніи и были того же цвѣта.

Поверхъ сѣраго гравія лежитъ слой краснаго аллювія, состоящаго изъ обломковъ юрскаго известняка, заключенныхъ въ красный глинистый пластъ, въ которомъ нашли нѣсколько кремневыхъ ножей, кости сѣвернаго оленя, лошади, но безъ всякаго слѣда костей угасшихъ животныхъ. Надъ этимъ, въ пластѣ верхняго аллювія, нашли нѣсколько полированныхъ топоровъ болѣе новѣйшаго типа, называемыхъ «кельтскими топорами», и поверхъ всего лежалъ илъ или пещерная грязь съ галло-римскими древностями *).

Французскіе геологи, до сихъ поръ, еще сдѣлали весьма мало успѣховъ въ опредѣленіи древности послѣдовательныхъ отложеній древняго аллювія въ различныхъ частяхъ бассейна Сены, чтобы дать возможность говорить положительно объ одновременности гранитнаго гравія съ человѣческими костями въ гротѣ Арси и съ кремневыми топорами сѣраго дилювія изъ La Motte-Piquet, упомянутыми выше; но такъ какъ сопровождающія ихъ угасшія млекопитающія принадлежатъ въ обоихъ мѣстностяхъ къ тѣмъ же видамъ, то я сильно склоняюсь къ предположенію, что каменные топоры найденные Госсе въ Парижѣ и человѣческія кости открытыя Вибрэ, могутъ быть отнесены къ одному и тому же періоду.

*) Bulletin de la Société Géologique de France. 1860.

Долина Уазы.

Кремневый топоръ древняго Аббевильскаго и Аміенскаго типа найденъ былъ въ послѣднее время Пенье-Делакуромъ, въ Преси, близь Крейля, на Уазѣ, въ гравіѣ сходномъ по его геологическому положенію, съ гравіемъ нижняго уровня уже описаннымъ у Монтье, близь Аміена. Я посѣтилъ эти обширныя копи гравія въ 1861 г. вмѣстѣ съ г. Приствичемъ, но мы оставались тамъ слишкомъ короткое время, чтобы надѣяться найти хоть одно кремневое орудіе, даже если бы они были также многочисленны какъ въ Сентъ-Ашёлѣ.

Въ 1859 г., я разсматривалъ въ болѣе возвышенной части той же долины Уазы, близь Шони и Нойона, нѣсколько отличныхъ разрѣзовъ вдоль насыпи желѣзной дороги, проходящей черезъ аллювій постъ-пліоценоваго періода безъ перерыва, на цѣлыя полъ-мили. Весь этотъ аллювій былъ очевидно рѣчнаго происхожденія, потому что въ промежуткахъ между камешками, находятъ множество Ancylus fluviatilis и другихъ прѣсноводныхъ раковинъ. Мой товарищъ, аббатъ Ламберъ, собралъ въ этомъ гравіѣ большое количество ископаемыхъ костей, между которыми Ларте нашелъ два вида слона, Elephas primigenius и E. antiquus, затѣмъ одинъ видъ гиппопотама (H. major?), и наконецъ сѣвернаго оленя, лошадь, мускуснаго быка (Bubalus moschatus). Послѣдняго кажется до этихъ поръ не видали въ древнемъ аллювіѣ Франціи *). Надъ этимъ гравіемъ, близь Шони, замѣчаютъ плотныя массы ила, сходныя съ рейнскимъ лёсомъ и содержащія раковины изъ родовъ Succinea и Helix. Мы можемъ предположить, что гравій содержащій кремневые топоры въ Преси той же древности, какъ и гравій у Шони, съ которымъ онъ находится въ непрерывной связи и что оба современны съ отложеніями содержащими кремневыя орудія Аміена, такъ какъ бассейны Соммы и Уазы раздѣлены только узкимъ пространствомъ и тѣже виды ископаемыхъ млекопитающихъ встрѣчаются въ обоихъ.

Аллювій Сены и ея притоковъ, также какъ и аллювій Соммы, вовсе не содержатъ обломковъ скалъ, происходя-

*) Lartet. Annales des Sciences Naturelles. Zoologie. Tom. XV. p. 224.

щихъ изъ другихъ гидрографическихъ бассейновъ. Тѣмъ не менѣе, очертаніе почвы, спадъ рѣки, климатъ, или всѣ эти условія вмѣстѣ взятыя, должны были быть весьма различны когда образовался сѣрый аллювій въ которомъ найдены кремневыя орудія близь Парижа. Значительная величина нѣкоторыхъ обломковъ гранита, и пространство на которое они перенесены указываетъ на силу потока, которой онъ теперь уже не имѣетъ. Трудно сомнѣваться, что дѣйствіе рѣчныхъ льдовъ, не играло прежде болѣе дѣятельной роли чѣмъ теперь, относительно этихъ камней, изъ которыхъ одинъ, выставленный въ музеѣ Ecole des Mines въ Парижѣ, достигаетъ отъ 3 до 4 футовъ въ діаметрѣ.

Постъ-пліоценовый аллювій Англіи, содержащій остатки человѣческихъ произведеній.

Въ древнѣйшемъ аллювіѣ бассейна Темзы, на небольшихъ высотахъ надъ главной рѣкой и ея притоками, находятъ ископаемыя кости угасшихъ и живущихъ видовъ, вмѣстѣ съ нынѣ существующими сухопутными и прѣсноводными раковинами, которыя характеризуютъ бассейны Соммы и Сены. На этомъ основаніи едва ли можно сомнѣваться что эти четвероногія постъ-пліоценоваго періода, свободно переходили изъ континента Англіи, въ эпоху когда сообщеніе землею между этими двумя странами не было прервано. Читателю поэтому нечего удивляться, узнавъ, что кремневыя орудія того же древняго типа, какъ и долины Соммы, открыты и въ аллювіѣ Англіи.

Наиболѣе замѣчательную черту этого аллювія долины Темзы, составляетъ тотъ огромный слой охроваго гравія, составленный главнымъ образомъ изъ обломаннаго и округленнаго кремня изъ мѣла, на которомъ расположена значительная часть Лондона. Онъ идетъ отъ Мэденгеда подъ всею столицею, до самаго моря, на разстояніи пятидесяти миль длины, отъ востока къ западу и измѣняется въ ширинѣ отъ 2 до 8 миль; толщина этого слоя простирается обыкновенно отъ 5 до 15 футъ *).

*) Prestwitch. Geological Quarterly Journal. vol. XII. p. 131.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ съ этимъ гравіемъ перемежаются слои песка, ила и глины, содержащія иногда остатки мамонта и другихъ угасшихъ четвероногихъ. Превосходные разрѣзы открывались часто въ различные періоды въ Брентфордѣ и у моста Кью, другіе въ самомъ Лондонѣ, или ниже, въ Ильфордѣ и Эритѣ, въ Кентѣ, на правомъ берегу Темзы, и въ Gray's Thurrock, въ графствѣ Эссексъ, на лѣвомъ берегу. Общая толщина слоевъ песка, гравія и глины достигаетъ до 40 и даже 60 футъ. Въ бо̀льшой части случаевъ они лежатъ выше, въ другихъ же ниже нынѣшняго уровня долины Темзы.

Взглянувъ на разрѣзы постъ-пліоценоваго песка и гравія, въ Меншекурѣ, близъ Аббевиля (стр. 114), читатель ясно пойметъ отношенія древняго аллювія Темзы къ настоящей долинѣ и ложу рѣки, и съ другой стороны отношенія его къ болѣе древнимъ, ограничивающимъ ихъ формаціямъ, какъ третичнымъ такъ и мѣловымъ.

На сколько извѣстно, ископаемые моллюски и млекопитающія обоихъ областей тоже совершенно аналогичны. Cyrena fluminalis встрѣчается въ обоихъ и представляетъ въ нихъ единственный внѣ европейскій видъ; принадлежатъ къ нынѣ живущимъ какъ этотъ, такъ и прочіе виды моллюсковъ. Сходство этой фауны съ нынѣшнею, отлично представляется въ Эссексѣ, благодаря изслѣдованіямъ покойнаго Джона Броуна, члена геологическаго общества, который собралъ въ Копфордѣ, въ Эссексѣ, изъ отложеній, содержащихъ кости мамонта, большаго медвѣдя (вѣроятно Ursus spelaeus), бобра, оленя и зубра не менѣе 69 видовъ сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ; 48 изъ нихъ были сухопутныя и только двѣ: Helix incarnata и H. ruderata, не встрѣчаются болѣе на Британскихъ островахъ, но живутъ еще на континентѣ; первый видъ подъ болѣе сѣверными широтами *). Cyrena fluminalis и Unio littoralis, о которыхъ мы теперь будемъ говорить, не принадлежатъ къ этому числу.

*) Quarterly Geological Journal. vol. VIII. p. 190. 1852. Броунъ называетъ ихъ угасшими видами, что можетъ ввести читателей въ заблужденіе; онъ подразумѣваетъ только угасшими въ Англіи.

Я уже давно высказалъ гипотезу, что въ бассейнѣ Темзы находятся слѣды соединенія южной и сѣверной фауны, въ постъ-пліоценовый періодъ. Къ сѣверной фаунѣ могли принадлежать мамонтъ (Elephas primigenius) и Rhinoceros tichorhinus, оба найденые Палласомъ въ Сибири, сохранившимися во льду вмѣстѣ съ мясомъ. Къ нимъ присоединяется случайно сѣверный олень. Въ 1855 году былъ найденъ черепъ мускуснаго быка (Bubalus moschatus), найденнаго также въ охровомъ гравіѣ Меденгеда, С. Кингслеемъ и Луббокомъ; тождественность этого ископаемаго съ живущимъ видомъ была подтверждена профессоромъ Овеномъ. Послѣ этого, другой ископаемый черепъ, того же сѣвернаго животнаго, былъ найденъ Луббокомъ, близь Бромлея, въ долинѣ маленькаго притока Темзы, и наконецъ еще два черепа, быка и коровы, выкопаны у Bath-Easton изъ гравія долины Эвонъ. Овенъ совершенно вѣрно замѣтилъ, «что если строеніе этого четвероногаго позволяетъ ему теперь жить въ сѣверныхъ широтахъ Америки, то мы не имѣемъ права сомнѣваться, что его древніе сотоварищи, мамонтъ съ теплою и густою шерстью, и двурогій покрытый шерстью носорогъ, не могли переносить холоднаго климата *).

На стр. 143, я уже говорилъ о новѣйшемъ открытіи того же быка близь Шони, во Франціи въ долинѣ Уазы, а въ 1856 г., я нашелъ въ Берлинскомъ музеѣ черепъ, который профессоромъ Квенштетомъ, бывшимъ здѣсь консерваторомъ, помѣченъ 1836 годомъ, временемъ когда онъ былъ найденъ въ холмѣ наносовъ, называемомъ здѣсь Крейцбергъ, въ южной части города. Изъ замѣтки напечатанной въ то время, мы узнаемъ, что млекопитающіе сопутствовавшіе мускусному быку были мамонтъ, Rhinoceros tichorhinus, лошадь и быкъ **). Но мнѣ не удалось найти ни одного признака существованія гиппопотама, Elephas antiquus и Rhinoceros leptorhinus, въ наносахъ сѣверной Германіи вдоль Балтійскаго моря.

Въ другой мѣстности, въ тѣхъ же наносахъ сѣверной Германіи, подлѣ Кведлинбурга, д-ръ Генсель изъ Берлина, нашелъ Норвежскую пеструшку (Myodes lemmus) и другой видъ того же семейства названный Палласомъ Myodes torquatus (Misother-

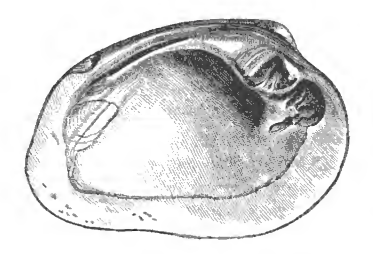
*) Geological Quarterly Journal. vol. XII. p. 124.

**) Leonhard und Bronn's Jahrbuch fur Mineralogie 1836. p. 215.

mus torquatus Генселя),--еще болѣе сѣверное четвероногое, найдено Парри подъ широтой 82° и никогда не заходящее къ югу далѣе сѣверной границы лѣсовъ. Профессоръ Бейрихъ извѣщаетъ меня, что остатки Rhinoceros tichorhinus были найдены въ той же мѣстности *).

Какъ образчикъ видовъ, вѣроятно составлявшихъ болѣе южную фауну долины Темзы, я могу привести ископаемые остатки найденные въ рѣчномъ аллювіѣ Gray's Thurrock, въ графствѣ Эссексъ на лѣвомъ берегу Темзы, въ 21 милѣ ниже Лондона. Слой кирпичной глины, ила и гравія видимыя въ одномъ искусственномъ углубленіи въ этомъ мѣстѣ, совершенно таковы, какія должны бы образоваться при занесеніи стараго ложа рѣки. Изъ млекопитающихъ находятъ Elephas antiquus, Rhinoceros leptorhinus (R. megarhinus, Кристоля) Hippopotamus major, одинъ видъ лошади, медвѣдя, быка, оленя и др., а въ числѣ сопровождающихъ раковинъ Cyrena fluminalis, которая здѣсь очень многочисленна, между тѣмъ какъ она очень рѣдко встрѣчается у Аббевиля. Вмѣстѣ съ нею находятъ Unio littoralis (рис. 22) тоже въ большомъ количествѣ съ еще соединенными створками. Этотъ замѣчательный прѣсноводный моллюскъ давно уже не живетъ въ Англіи, но еще водится въ Сенѣ и еще чаще встрѣ-

Рис. 22-й.



Unio littoralis, изъ Gray's Thurrock, угасшая на британскихъ островахъ, но живущая еще во Франціи.

---

*) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. vol. VII p. 548 и слѣд. 1855.

чается въ Луарѣ. Здѣсь же находятъ другую прѣсноводную раковину (Paludina marginata, Мишо), не живущую теперь въ Англіи, но очень обыкновенную на югѣ Франціи; далѣе встрѣчаютъ особое видоизмѣненіе Cyclas amnica, которая принимается нѣкоторыми натуралистами за особый видъ. Кромѣ того находятъ еще особую разновидность Valvatae piscinalis.

Д-ръ Шренкъ описавшій млекопитающихъ Амура, живущихъ между 45° и 55° сѣверной широты, говоритъ, что въ этой части сѣверо-восточной Азіи, недавно присоединенной къ Россіи, находится на 58 живущихъ четвероногихъ не менѣе 34 видовъ совершенно тожественныхъ съ Европейскими. Въ числѣ же тѣхъ которые не встрѣчаются въ Европѣ, одни принадлежатъ къ совершенно сѣверной, другія же къ чисто тропической фаунѣ. Бенгальскій тигръ доходитъ иногда на сѣверъ, до 52° широты, гдѣ онъ главнымъ образомъ питается мясомъ сѣвернаго оленя и изобилуетъ подъ 48°, куда иногда спускается маленькій безхвостый заяцъ (Pika) — житель полярныхъ странъ *). Мы можемъ легко представить, что во время постъ-пліоценоваго періода, страны, омываемыя теперь Темзой, Соммой и Сеной, были рубежемъ двухъ различныхъ зоологическихъ областей, одной идущей къ сѣверу, другой къ югу. Въ этомъ случаѣ многіе виды принадлежащіе къ той или другой фаунѣ, одаренные скитальческими привычками, подобно мускусному быку или бенгальскому тигру, пользовались малѣйшими перемѣнами климата въ свою пользу, чтобы пустится въ сосѣднюю страну, какъ во время зимнихъ такъ и лѣтнихъ мѣсяцевъ или же оставались на одномъ мѣстѣ годы и столѣтія. Elephas antiquus и его спутникъ Rhinoceros leptorhinus, вѣроятно предшествовали мамонту и покрытому шерстью носорогу въ долинѣ Темзы, или оба жили попеременно въ той же мѣстности въ постъ-пліоценовый періодъ.

Пытаясь установить хронологію рѣчныхъ отложеній, почти также трудно извлечь точныя данныя изъ органическихъ остатковъ, какъ и найти ихъ въ порядкѣ расположенія слоевъ, потому что два древнія ложа рѣкъ могутъ лежать на томъ же уровнѣ рядомъ и параллельно и вмѣстѣ съ тѣмъ быть отдѣлены одно отъ другаго пространствомъ времени въ нѣсколько ты-

*) Mammalia of Amoorland. Natural History Review. 1861 vol. I p. 12.

сячь лѣтъ. Я видѣлъ такой примѣръ у Ильфорда, гдѣ Темза или ея притокъ, прорѣзала въ болѣе древнюю эпоху пески содержащія Cyrena fluminalis и вновь выполнила этотъ каналъ глинистыми частицами, происшедшими вѣроятно отъ разрушенія третичныхъ отложеній лондонской глины. Подобныя перемѣщенія главнаго ложа рѣки, частое снесеніе прежде отложившагося песка и гравія, осажденія новыхъ аллювіевъ, разливы притоковъ, поднятіе и пониженіе почвы, колебанія температуры климата, — все это причины, произведшія то усложненіе рѣчныхъ отложеній Темзы, которому нужно приписать небольшой успѣхъ нашихъ опредѣленій послѣдовательности слоевъ и заключающихся въ нихъ группъ четвероногихъ. Случается, какъ въ Брентфордѣ и Ильфордѣ, что пески лежащіе въ двухъ сосѣднихъ мѣстностяхъ, могутъ содержать различные виды слона и носорога, встрѣчающихся на той же глубинѣ, и между тѣмъ относится къ двумъ подраздѣленіямъ постъ-пліоценовой эпохи, раздѣленнымъ тысячами лѣтъ.

Оношенія ледниковаго періода къ аллювіальнымъ отложеніямъ, какъ напр. въ Gray's Thurrock, гдѣ Cyrena fluminalis, Unio littoralis и гиппопотамъ повидимому свидѣтельствуютъ о болѣе тепломъ климатѣ, были предметомъ длиннаго и оживленнаго спора. Клочки сѣверныхъ наносовъ поднятые приблизительно на 200 фут. надъ Темзою, встрѣчаются въ окрестностяхъ Лондона, напр. въ Мусвель-Гилль близь Гайгета. Въ этихъ наносахъ куски гранита, сіэнита, діорита и каменноугольнаго песчанника (coal-measure sandstone) съ его ископаемыми и другими полеозойскими скалами, неправильно перемѣшаны другъ съ другомъ и съ остатками мѣла и оолитовъ. Таже ледниковая формація, болѣе къ востоку покрываетъ нѣкоторые Эссекскіе пригорки и продолжаетъ спускатся по ихъ южнымъ склонамъ, къ долинѣ Темзы. Хотя въ гравіѣ Темзы содержацемъ кости слона, вовсе не найдено кусковъ оторванныхъ водами отъ этихъ древнихъ и поверхностныхъ наносовъ, тѣмъ не менѣе мы имѣемъ право предполагать, что ледниковая формація древнѣйшая изъ двухъ, по причинамъ изложеннымъ на стр. 121, и что ея начало, какъ мы это увидимъ въ одной изъ слѣдующихъ главъ, относится къ тому времени, когда бо́льшая часть Англіи была покрыта водою. Короче, мы должны предположить, что бассейнъ Темзы и всѣ ея рѣчныя отложенія суть послѣ-леднико-

выя, въ измѣненномъ значеніи этого слова, т. е., что они слѣдовали за морскими наносами, центральныхъ и сѣверныхъ графствъ и за періодомъ поднятія ихъ надъ поверхностью моря.

Послѣ этихъ общихъ замѣчаній о наносахъ Темзы, я хочу теперь сказать нѣсколько словъ объ открытыхъ въ нихъ до сихъ поръ орудіяхъ. Въ Британскомъ музеѣ находится кремневое орудіе, копьеобразной формы, подобное представленному на рис. 8, стр. 106, и которое, какъ говорятъ было найдено вмѣстѣ съ слоновымъ зубомъ въ Блекъ Мери, подлѣ Gray's-Inn-Lane въ Лондонѣ. Въ письмѣ, помѣченномъ 1715 годомъ и напечатанномъ въ Гирнскомъ изданіи «Leland's Collectanea» vol. I. p. 73, сказано, что оно было найдено въ присутствіи Коньерса, вмѣстѣ съ скелетомъ слона *). Въ гравіѣ на которомъ лежитъ Лондонъ, найдено такое количество костей слона, носорога и гиппопотама, что нѣтъ основанія сомнѣваться въ истинѣ этихъ данныхъ. Ископаемые остатки этихъ трехъ родовъ, добыты на мѣстѣ Ватерлооской площади, Сентъ-Джемскаго сквера, Чарингъ-Кросса, лондонскихъ доковъ, Лаймгоузъ, Бетналь-Грина и еще въ другихъ мѣстахъ, на памяти многихъ сторожилъ. Въ пескѣ и гравіѣ Шеклеуель, сѣверо-восточной части Лондона, я самъ собиралъ Cyrena fluminalis въ большомъ числѣ (смотр. рис. 17 с, стр. 116) вмѣстѣ съ костями лани и другихъ млекопитающихъ.

Въ наносахъ Вей (Wey) подлѣ Гильдфорда, въ мѣстности называемой Pease-Marsh, Уайтбурнъ нашелъ въ 1836 году клинообразное кремневое орудіе, сходное съ найденнымъ Приствичемъ у Сентъ-Ашёля, и сравниваемое нѣкоторыми антикваріями съ камнемъ пращи. Оно было найдено на 4 футахъ глубины въ пескѣ и гравіѣ вмѣстѣ съ зубами и клыками слона. Вей протекаетъ здѣсь сквозь ущелье Нортъ-Доунсъ, (North Downs), близь Гильдфорда, и впадаетъ въ Темзу. Аустинъ показалъ что этотъ наносъ столь древенъ, что часть его была перевернута и перемѣщена прежде чѣмъ отложилась другая **).

*) Evans, Archaeologia, 1860.

**) Quarterly Geological Journal 1851. vol. VII, p. 278.

Въ числѣ другихъ мѣстностей, гдѣ кремневыя орудія древняго типа попадались въ продолженіе трехъ послѣднихъ лѣтъ, я могу привести долину Дерентъ, гдѣ Ивенсъ нашелъ одно орудіе овальной формы, другое подобное же орудіе найдено тѣмъ же наблюдателемъ на берегу близь Swalecliff, подлѣ Вуайтстебля въ графствѣ Кентъ, гдѣ Приствичь уже прежде описалъ прѣсноводное отложеніе, лежащее на лондонской глинѣ и преимущественно состоящее изъ гравія, въ которомъ былъ найденъ зубъ слона и кости медвѣдя. Кремневыя орудія были сильно обезцвѣчены и имѣли тотъ же свѣтло-буроватый блестящій цвѣтъ, подобный цвѣту древняго рѣчнаго гравія остальной части.

Другое кремневое орудіе, было найдено въ 1860 году, Томасомъ Личъ, у основанія подошвы скалы, между заливомъ Гернбей и Рекульверсъ; а дальнѣйшія изслѣдованія повели къ открытію еще пяти другихъ копьевидныхъ орудій, столь обыкновенныхъ у Аміена. Приствичь и Ивенсъ нашли съ тѣхъ поръ три другихъ подобныхъ же орудія на берегу моря, у основанія той же разрушающейся скалы, состоящей изъ песчанистыхъ эоценовыхъ слоевъ. Надъ ними, на вершинѣ скалы, находится слой камешковъ прѣсноводнаго происхожденія, лежащій на 50 футахъ надъ поверхностью моря; изъ котораго по всей вѣроятности происходятъ кремневыя орудія. Эти древнія аллювіальныя отложенія, вѣнчающія теперь скалы Кента, кажется были древними ложбинами рѣкъ, притоковъ Темзы, покуда моря не размыло ихъ до ихъ настоящаго положенія расширивши ея бассейнъ. Приствичь, слѣдуя къ востоку отъ Рекульверса по одному изъ этихъ прѣсноводныхъ отложеній нашелъ въ немъ, въ Чизлитѣ близь Гровъ-Ферри, Cyrena fluminalis вмѣстѣ съ другими раковинами.

Измѣненія произшедшія въ физической географіи этой части Англіи, послѣ или во времена постъ-пліоценоваго періода, состояли отчасти въ подобныхъ размываніяхъ берега моремъ, которыя продолжаются и теперь, отчасти же въ общемъ пониженіи материка. Въ числѣ признаковъ послѣдняго, слѣдуетъ упомянуть прѣсноводную формацію, у Февершема, лежащую ниже уровня моря. Гравій этого мѣста содержитъ исключительно рѣчныя и сухопутныя раковины, тѣхъ же видовъ какъ и вышеупомянутые постъ-пліоценовые аллювіи другихъ

мѣстностей, и вѣроятно образовался когда рѣка протекала по болѣе возвышенному уровню и простиралась далѣе къ востоку. Въ эту эпоху она вѣроятно была притокомъ Рейна, какъ это представилъ Триммеръ въ его идеальной реставраціи географіи древнихъ временъ *). Англія въ тѣ времена была соединена съ континентомъ, и то, что образуетъ теперь дно Нѣмецкаго моря, было материкомъ. Извѣстно, что во многихъ мѣстахъ и преимущественно близь береговъ Голландіи, вытаскивались со дна этого мелкаго моря слоновые клыки и другія кости, и читатель между прочимъ увидитъ, по картѣ приложенной къ XIII главѣ, какое громадное количество моря превратилось бы въ материкъ при поднятіи въ 600 футъ. Вертикальное движеніе далеко меньше половины этой высоты, произвело бы соединеніе Англіи съ континентомъ и значительное увеличеніе Темзы и ея долины къ сѣверу-востоку; рѣки омывающія самыя восточныя части графствъ Кентъ и Ессексъ, впадали бы въ Темзу, вмѣсто того чтобы вливаться въ море.

Уже болѣе дюжины кремневыхъ орудій, Аміенскаго типа, были найдены въ бассейнѣ Темзы; но геологическое положеніе ни одного изъ нихъ не было еще опредѣлено съ тою же точностью, какъ положеніе многихъ орудій найденныхъ въ долинѣ Соммы, или нѣкоторыхъ другихъ англійскихъ образчиковъ которыми мы теперь и займемся.

Кремневыя орудія долины Узы (Ouse), близь Бедфорда.

Древній рѣчной гравій долины Узы, вокругъ Бедфорда, со времени послѣднихъ 30 лѣтъ хорошо извѣстенъ какъ мѣсто богатое костями угасшихъ млекопитающихъ. Приствичь въ 1854 году замѣтилъ, что эта долина окружена съ двухъ сторонъ оолитовыми слоями, покрытыми Boulder clay; и впослѣдствіи, въ 1858 году, убѣдился, что гравій № 3, (рис. 23-й) содержалъ кости слона, носорога, гиппопотама быка, лошади и оленя и что слѣдовательно, можно было заклю-

*) Quarterly Geological Journal. vol. IX. pl. 13. № 4.

чить, что эти животныя были новѣе Boulder clay; потому что долина была прокопана сквозь это отложеніе въ лежащемъ подъ нимъ оолитовомъ пластѣ. Г. Ивенсъ нашелъ въ томъ же гравіѣ раковины сухопутныхъ и прѣсноводныхъ моллюсковъ и эти открытія убѣдили Джемса Уайата, изъ Бедфорда, посѣтить дважды Сентъ-Ашёль чтобы сравнить гравій Соммы, содержащій кремневыя орудія съ гравіемъ Узы. По возвращеніи въ 1860 году изъ Франціи, гдѣ въ копяхъ гравія Сентъ-Ашёля, онъ изслѣдовалъ положеніе кремневыхъ орудій Уайатъ рѣшился слѣдить со вниманіемъ за раскапываніемъ ломокъ гравія у Бидденгама, въ двухъ миляхъ къ западо-сѣверо-западу отъ Бедфорда, въ надеждѣ найти подобные же остатки человѣческихъ произведеній. Съ этою цѣлью ежедневно, впродолженіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ, онъ посѣщалъ копи гравія и имѣлъ наконецъ удовольствіе открыть два хорошо отдѣланныя орудія, одно копьеобразной другое—овальной формы; они вполнѣ соотвѣтствовали двумъ типамъ орудій находимымъ во Франціи, изображенныхъ нами на стр. 106 и 107. Оба обращика были найдены рабочими въ одинъ и тотъ же день въ нисшемъ слоѣ слоистаго гравія и песка, имѣвшаго 13 футовъ толщины и содержавшаго кости слона, оленя, быка и много прѣсноводныхъ раковинъ. Оба орудія найдены на глубинѣ 13 футовъ отъ поверхности и лежали непосредственно на плотныхъ слояхъ оолитоваго известняка, какъ это видно на прилагаемомъ разрѣзѣ.

Рис. 23-й.



Поперечный разрѣзъ долины Узы, двѣ мили къ западо-сѣверо-западу отъ Бедфорда.

1. Оолитовый слой.

2. Boulder clay или сѣверные морскіе наносы, подымающіеся около 90 футовъ надъ Узою.

3. Древній гравій, съ костями слона, прѣсноводными раковинами и кремневыми орудіями.

4. Новѣйшій аллювій Узы.

5. Бидденгамскія копи, у основанія которыхъ найдены кремневыя орудія.

Приглашенный г. Уайатомъ провѣрить эти факты, я пріѣхалъ въ Бидденгамъ двѣ недѣли спустя послѣ этого открытія (въ апрѣлѣ 1861). Только здѣсь я увидѣлъ въ первый разъ неопровержимое хронологическое отношеніе этихъ трехъ явленій: присутствіе кремневыхъ орудій, угасшихъ млекопитающихъ и ледниковыхъ отложеній. При этомъ случаѣ я изслѣдовалъ эти копи, въ сообществѣ гг. Приствича, Ивенса и Уайата, и мы собрали десять видовъ раковинъ изъ наслоеннаго наноса № 3 т. е. изъ слоя покрывающаго нижній гравій, изъ котораго были добыты кремневыя орудія. Всѣ онѣ принадлежали къ очень обыкновеннымъ рѣчнымъ или сухопутнымъ раковинамъ и нынѣ живущимъ въ этой части Англіи. Послѣ нашего посѣщенія г. Уайатъ присоединилъ къ нимъ Paludina marginata Мишо (Hydrobia нѣкоторыхъ авторовъ рис. 34), видъ встрѣчающійся въ южной Франціи и не живущій уже на Британскихъ островахъ. Тотъ же геологъ, со времени нашего посѣщенія Бидденгама, нашелъ какъ на томъ же мѣстѣ такъ и въ другихъ частяхъ долины Узы, подлѣ Бедфорда, нѣсколько другихъ каменныхъ орудій соотвѣтствующаго типа.

Boulder clay № 2, разстилающаяся на цѣлыя мили по всѣмъ направленіямъ, очевидно продолжалась непрерывно отъ b до c, до времени углубленія долины. Она составляетъ часть большихъ морскихъ ледниковыхъ наносовъ центральныхъ частей Англіи и содержитъ иногда большія камни не только сосѣднихъ оолитовъ, но мѣла и другихъ породъ принесенныхъ съ еще болѣе отдаленныхъ мѣстъ, какъ-то: куски сіэнита, базальта, кварца и новѣйшаго краснаго песчаника. Эти валуны, не мѣстнаго происхожденія, весьма часто выполированы и изборождены подвергшись тому, что называютъ дѣйствіемъ ледниковъ, и о чемъ впослѣдствіи мы еще поговоримъ подробнѣе. Огромные куски камней того же минералогическаго состава, какъ и погребенные въ Бидденгамѣ, въ гравіѣ № 3, потеряли всѣ слѣды этихъ бороздъ, вслѣдствіе обтиранія, которому они подвергались въ древнихъ ложахъ рѣкъ.

Значительная ширина долины Узы, достигающая иногда до двухъ миль, не выражена на предъидущемъ рисункѣ. Своимъ очертаніемъ она вѣроятно обязана соединенному дѣйствію рѣки и приливовъ въ то время когда эта часть Англіи, подымалась изъ подъ водъ Ледовитаго моря; boulder clay была раз-

мыта первая, а вслѣдъ за нею, лежащій ниже оолитовый слой такой же толщины. Послѣ этого обнаженія, сопровождавшаго поднятіе материка, страна была обитаема первоначальнымъ народомъ, сдѣлавшимъ эти кремневыя орудія. Древняя рѣка, вспомоществуемая быть можетъ постояннымъ поднятіемъ всей страны или колебаніемъ ея уровня, постоянно расширяла и углубляла долину, вмѣстѣ съ частыми перемѣнами ложа, покуда наконецъ огромное пространство не было покрыто послѣдовательнымъ рядомъ древнѣйшихъ и новѣйшихъ отложеній, древность которыхъ быть можетъ соотвѣтствовала нижнему и верхнему гравію долины Соммы, описанной на стр. 122. Г. Приствичь замѣчаетъ, что можетъ быть наносъ Бидденгама, расположенный въ тридцати футахъ выше настоящаго уровня Узы, содержащій кости Elephas primigenius и примѣшанныя къ нимъ вышеупомянутыя раковины, можетъ относится къ аллювію высшаго уровня; а гравій, на которомъ построенъ Бедфордъ и расположенный на нисшемъ уровнѣ относительно Узы, можетъ быть болѣе низшимъ отложеніемъ и слѣдовательно новѣйшимъ. Но до сихъ поръ едва ли у насъ есть достаточно данныхъ для опредѣленія относительной древности этихъ пластовъ. Въ послѣднеупомянутомъ Бедфорскомъ гравіѣ было найдено нѣсколько остатковъ Hippopotamus major и собраніе сухопутныхъ и прѣсноводныхъ раковинъ нынѣ живущихъ видовъ, хотя и не совершенно одинаковыхъ съ Бидденгамскими.

Разрѣзы у Бедфорда дали намъ возможность сдѣлать нѣсколько шаговъ впередъ, чего намъ же позволяли разрѣзы у Аміена и Аббевиля. Они указываютъ намъ, что тѣ кто дѣлалъ эти древнія орудія и угасшія млекопитающія современныя имъ, всѣ были послѣ ледниковыми, или другими словами, предшествовали великому погруженію центральной Англіи подъ воды ледовитаго моря.

Кремневыя орудія въ прѣсноводномъ отложеніи у Гокснъ въ Суффокѣ.

Въ первый годъ нынѣшняго столѣтія, Джонъ Фреръ сообщилъ замѣчательную статью обществу антикваріевъ, въ которой онъ ясно описалъ открытіе у Гоксенъ, близь Диссы, въ

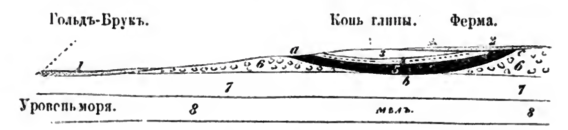
Суффокѣ кремневыхъ орудій той же формы какъ и найденные впослѣдствіи въ Аміенѣ, приводя вмѣстѣ съ тѣмъ нѣсколько основательныхъ геологическихъ причинъ заставлявшихъ его предполагать, что древность ихъ была очень значительна или какъ онъ выразился, предшествовала нынѣшнему міру, подразумѣвая подъ этимъ нынѣшнее состояніе физической географіи этой страны. «Эти кремни, говоритъ онъ, были очевидно военными оружіями, сдѣланными и употребляемыми народомъ, незнакомымъ съ употребленіемъ металловъ. Они лежатъ въ большомъ количествѣ на глубинѣ 12 футъ, въ слоистой почвѣ, которую раскопали для извлеченія глины для кирпичей. Подъ $1^1/_2$ футами растительной земли (vegetable earth) лежитъ слой глины въ $7^1/_2$ футовъ толщины и подъ нимъ слой песку съ раковинами, въ одинъ футъ толщиною, а подъ этимъ два фута гравія, въ которомъ и нашли кремневыя орудія, обыкновенно отъ 5 до 6 штукъ на одинъ квадратный ярдъ. Въ песчанистомъ слоѣ содержавшемъ раковины нашли челюсть и зубы огромнаго неизвѣстнаго животнаго. Расположеніе этихъ кремневыхъ орудій убѣждаетъ меня что здѣсь было мѣсто ихъ производства, а не ихъ случайнаго отложенія. Число ихъ было такъ велико, что человѣкъ выкапывающій глину, сказалъ мнѣ, что, незнакомый прежде съ ихъ значеніемъ, онъ высыпалъ цѣлыя корзинки этихъ кремневыхъ орудій на сосѣднюю дорогу.»

Послѣ этого Фреръ начинаетъ объяснять, что слои, въ которыхъ находятся кремневыя орудія, расположены горизонтально и не составляютъ основанія другой болѣе возвышенной почвы, такъ что часть ихъ должна была быть снесена во время углубленія сосѣдней долины. Еслибы этотъ авторъ не принялъ прѣсноводныя раковины, сопровождавшія кремневыя орудія за морскіе виды, нечего было бы поправлять въ его отчетѣ о геологіи этой мѣстности, потому что онъ ясно видѣлъ, что слои, въ которыхъ погребенъ кремень, претерпѣли со времени ихъ отложенія весьма обширное обнаженіе *). Образцики этихъ орудій копьеобразной формы, присланные въ Лондонъ г. Фреромъ, до сихъ поръ еще сохраняются въ Британскомъ музеѣ, а другіе находятся въ коллекціи общества антикваріевъ.

*) Frere, Archaeologia за 1800. vol. XIII. p. 206.

Ивенсъ обратилъ вниманіе Приствича, по его возвращеніи изъ Аміена въ 1859, году на существованіе этихъ орудій точно также какъ и на мемуаръ Фрера и Приствичъ, нетеряя времени, тотчасъ отправился въ Гокснъ, деревеньку въ пяти миляхъ къ востоку отъ Диссы. Замѣчательно, что послѣ 60 лѣтъ, добываніе глины изъ той же ямы продолжалось довольно дѣятельно. И не далѣе какъ за нѣсколько мѣсяцевъ до его пріѣзда, два кремневыхъ орудія были извлечены изъ этой глины, одно на глубинѣ 7, другое, 10 футовъ отъ поверхности. Съ этого времени откопали еще другія орудія изъ еще нетронутыхъ слоевъ гравія той же копи. Г. Аміо, изъ Диссы, также добылъ изъ лежащихъ внизу прѣсноводныхъ слоевъ гравія пяточную кость слона и кости оленя и лошади; но несмотря на множество орудій открытыхъ въ новѣйшее время въ ихъ настоящемъ положеніи въ правильныхъ слояхъ и сохраненныхъ Сиромъ Едвардомъ Керрисономъ, кажется, что до сихъ поръ еще не встрѣчали костей угасшихъ млекопитающихъ въ одномъ слоѣ съ орудіями. Разсматривая прилагаемый разрѣзъ, геологъ тотчасъ же замѣтитъ, что углубленіе, a b c, было постепенно выполняемо прѣсноводными отложеніями 3, 4 и 5, послѣ того какъ оно образовалось въ болѣе древней boulder clay, № 6. Относительныя положенія этихъ формацій будутъ понятнѣе, когда я опишу въ XII главѣ строеніе графства Суффокъ и Норфолькъ,

Рис. 24-й.



Разрѣзъ показывающій расположеніе кремневыхъ орудій у Гокспъ, близь Диссы, въ графствѣ Суффокъ.

См. Prestwich, Philosophical Transactions, Pl. 11. 1860.

1. Гравій изъ Гольдъ-Брукъ, притока Увенни.
2. Гравій высшаго уровня, покрывающій прѣсноводныя отложенія.
3. и 4. Гравій и песокъ съ прѣсноводными раковинами, кремневыми орудіями и костями млекопитающихъ.
5. Торфяные и глинистые пласты съ тѣми же ископаемыми.
6. Boulder-Clay или ледниковый наносъ.
7. Песокъ и гравій изъ подъ Boulder-clay.
8. Мѣлъ съ кремнями.

представляемое намъ морскими скалами у Мундеслей, около 30 миль отъ Гокснъ, въ сѣверо-сѣверо-восточномъ направленіи.

Я изслѣдовалъ отложенія у Гокснъ въ 1860 году, и былъ сопутствуемъ Rev. Д. Гённомъ и Rev. У. Кингомъ. Въ илистыхъ слояхъ 3 и 4 рис. 24, мы замѣтили въ большомъ коколичествѣ обыкновенную рѣчную раковину, Valvata piscinalis. Вмѣстѣ съ нею, хотя и рѣже, встрѣчались Limnea palustris Planorbis albus, P. spirorbis, Succinea putris, Bithynia tentaculata Cyclas cornea и Приствичь упоминаетъ присутствіе Cyclas amnica и куски Unio, кромѣ многихъ другихъ сухопутныхъ раковинъ. Въ черной торфянистой массѣ № 5, можно было узнать куски дуба, ивы и сосны. Кремневыя орудія, добытыя въ Гокснъ, далеко лучше сдѣланы и обладаютъ до того болѣе острымъ краемъ, нежели таковыя же изъ долины Соммы, что кажется будто они не употреблялись человѣкомъ и не подвергались обтирающему дѣйствію въ ложахъ рѣкъ. И такъ мнѣніе г. Фрера, допускавшаго существованіе въ этомъ мѣстѣ фабрики этихъ орудій, оказывается еще болѣе вѣроятнымъ.

Кремневыя орудія въ Иклингамѣ въ Суффокѣ.

Въ другой части графства Суффокъ, въ Иклингамѣ, въ равнинѣ Ларкъ, пониже Бюри Сентъ-Едмундсъ, находится слой гравія въ которомъ, на глубинѣ 4 футовъ отъ поверхности, нашли два кремневыхъ орудія копьеобразной формы. Я посѣтилъ это мѣсто, впрочемъ весьма точно описанное Приствичемъ *).

Разрѣзъ Бедфордскаго аллювія, содержащаго кремневыя орудія (стр. 153), можетъ также служить и для Иклингама, замѣнивъ только мѣлъ, оолитомъ и Узу, Ларкомъ. Въ обоихъ случаяхъ, нынѣшнее ложе рѣки лежитъ въ 30 футахъ подъ уровнемъ древняго гравія, и мѣловой холмъ, ограничивающій правый берегъ долины Ларкъ, также какъ оолитъ въ Бидденгамѣ покрытъ сверху Boulder Clay, лежащей на ста футахъ выше

*) Quarterly Geological Journal. 1861. vol. XVII p. 364.

Ларка. Около двѣнадцати лѣтъ тому назадъ, большой валунъ, около 4 футовъ въ діаметрѣ, былъ добытъ изъ Boulder Clay въ Иклингамѣ; я нашелъ что онъ состоитъ изъ твердаго кремневаго аспида, принадлежащаго вѣроятно силурійской породѣ и принесеннаго издалека. Доказано, что гравій содержащій кремневыя орудія какъ въ этомъ мѣстѣ, такъ и въ томъ, которое мы сравнивали у Бедфорда, новѣе ледниковыхъ наносовъ, потому что въ немъ находятъ куски базальта и другихъ породъ, происходящихъ изъ этой формаціи.

ГЛАВА X.

Отложенія въ пещерахъ и мѣсто погребенія постъ-пліоценоваго періода.

КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ ВЪ ПЕЩЕРАХЪ, СОДЕРЖАЩИХЪ ОСТАТКИ ГІЕНЪ И ДРУГИХЪ УГАСШИХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ ВЪ СОМЕРСЕТШИРѢ. — ПЕЩЕРЫ ГОУЭРСКАГО ПОЛУОСТРОВА ВЪ ЮЖНОМЪ ВАЛИСѢ. — Rhinoceros hemitoechus, ПЕЩЕРЫ СЪ КОСТЯМИ БЛИЗЪ ПАЛЕРМО. — СИЦИЛІЯ, СОСТАВЛЯВШАЯ ОДНАЖДЫ ЧАСТЬ АФРИКИ. — ДНО СРЕДИЗЕМНАГО МОРЯ, ПОДНЯВШЕЕСЯ ВЪ САРДИНІИ НА 300 ФУТЪ ВО ВРЕМЯ ЧЕЛОВѢЧЕСКАГО ПЕРІОДА. — МѢСТА ПОГРЕБЕНІЯ ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВАГО ПЕРІОДА У ОРИНЬЯКА, НА ЮГѢ ФРАНЦІИ. — Rhinoceros tichorhinus, СЛУЖИВШІЙ ПИЩЕЮ ЧЕЛОВѢКУ. — МНѢНІЕ ЛАРТЕ ОБЪ УГАСШИХЪ ПОРОДАХЪ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ И ОСТАТКИ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ПРОИЗВЕДЕНІЙ ВЪ ПЕЩЕРѢ ОРИНЬЯКЪ. — ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ДРЕВНОСТЬ ИХЪ.

Остатки человѣческихъ произведеній вмѣстѣ съ остатками угасшихъ млекопитающихъ въ пещерахъ Сомерсетшира.

Единственная англійская пещера, откуда добыты орудія сходныя съ Аміенскими, съ тѣхъ поръ какъ мнѣніе геологовъ признало всю важность мельчайшихъ подробностей въ томъ случаѣ, когда нужно опредѣлить точное положеніе этихъ признаковъ прошедшаго, относительно сопровождающихъ ихъ ископаемыхъ млекопитающихъ, открыта въ Сомерсетширѣ близь Уэллса. Она находится подлѣ другой пещеры Wokey Hole, изъ отверстія которой выходитъ рѣка Эксъ, на южномъ склонѣ Мендипса. Никто не предполагалъ, что на лѣвомъ берегу обрыва, вдоль котораго протекаетъ рѣка по выходѣ изъ своего подземнаго канала, находились другія пещеры и щели, спрятанныя подъ зеленымъ ковромъ растительности крутаго берега. Около десяти лѣтъ тому назадъ, для проведенія водъ Эксъ къ бумажной фабрикѣ, расположенной теперь посрединѣ оврага, проведенъ былъ

каналъ, длиною въ нѣсколько сотъ ярдовъ. При этихъ работахъ 12 футъ лѣваго берега были срѣзаны и тогда вперые замѣтили пещерообразную щель, почти до верха наполненную иломъ съ костями. Эта большая полость, имѣвшая первоначально 9 футъ высоты, 36 ширины, находилась въ доломитовомъ конгломератѣ; куски этой породы одни угловатые другія округленные валялись по красной грязи пещеры содержащей также много ископаемыхъ остатковъ. Описаніемъ этихъ костей и расположенія занимаемаго ими въ пещерѣ мы обязаны Ч. Г. О. Даукинсу, изслѣдовавшему, вмѣстѣ съ Уилльямсономъ, эту пещеру въ 1859 году, причемъ онъ нашелъ такое огромное количество костей Hyaenae spelaeae, что пришелъ къ заключенію что пещера служила когда-то берлогою гіенъ. Въ числѣ прочихъ животныхъ, найденныхъ въ ископаемомъ видѣ, въ томъ же слоѣ, замѣтили Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Ursus spelaeus, Bos primigenius, Megaceros hybernicus, Cervus Tarandus (и другіе виды оленя), Felis spelaea, Canis lupus, Canis Vulpes и большое количество костей и зубовъ рода Equus.

Въ смѣси съ вышеприведенными ископаемыми костями, найдено нѣсколько наконечниковъ стрѣлъ изъ кости, и множество обдѣланныхъ кремней и оббитыхъ кусковъ «chert»; бѣлое или побѣлѣвшее кремневое оружіе, подходящее къ копьеобразному Амьенскому типу, было вынуто самимъ Уилльямсономъ вмѣстѣ съ зубомъ гіены изъ ненарушеннаго слоя, что служитъ яснымъ доказательствомъ, что человѣкъ или былъ современенъ или предшествовалъ угасшей фаунѣ. Проникши на тридцать четыре фута отъ входа, Даукинсъ нашелъ, что пещера раздѣлялась на двѣ вѣтви, изъ которыхъ одна шла вертикально. Сквозь нее-то можетъ быть и было занесено въ пещеру часть ея содержимаго *).

Осмотрѣвъ это мѣсто въ 1860 году, послѣ того какъ мнѣ показали нѣсколько остатковъ гіены, найденныхъ здѣсь, я убѣдился въ томъ, что мѣстность эта, въ топографическомъ отношеніи, должна была претерпѣть совершенное измѣненіе со времени угаснихъ четвероногихъ. Въ то время я еще вовсе не

*) W. B. Dawkins, F. G. S., Geological Society's Proceedings, January 1862.

зналъ что кремневыя орудія были найдены въ одномъ отложеніи съ костями.

Пещеры Гоуэра въ Глэморганширѣ, въ южномъ Валлисѣ.

Содержащія кости пещеры полуострова Гоуэръ, въ Глэморганширѣ, въ послѣдніе годы были весьма тщательно изслѣдованы докторомъ Фальконеромъ и полковникомъ Вудомъ, изъ которыхъ послѣдній открылъ и изслѣдовалъ содержимое многихъ еще неизвѣстныхъ до того времени пещеръ. Въ этомъ содержимомъ найдены отстатки почти всѣхъ четвероногихъ встрѣчающихся въ ископаемомъ видѣ въ другихъ Британскихъ пещерахъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ открытъ Elephas primigenius сопровождаемый своимъ обыкновеннымъ спутникомъ Rhinoceros tichorhinus, въ другихъ—Elephas antiquus вмѣстѣ съ Rhinoceros hemitoechus (Фальконеръ). Весьма часто, угасшія животныя, подобно тому какъ и въ Бельгійскихъ пещерахъ, были погребены въ одномъ отложеніи съ видами нынѣ живущими въ Европѣ, какъ-то обыкновеннымъ барсукомъ (Meles taxus), обыкновеннымъ волкомъ и лисицею.

Въ пещерообразной ращелинѣ по имени Рэвенсъ-Клиффъ, найдены зубы нѣсколькихъ особей Hippopotamus major, какъ старыхъ такъ и молодыхъ, надо замѣтить, что находка эта сдѣлана въ мѣстахъ, гдѣ въ настоящее время не только не встрѣчается рѣкъ, въ которыхъ бы эти четвероногія могли плавать, но едва попадаются небольшія ручейки. Въ одной изъ пещеръ извѣстной подъ названіемъ Спритсэль-Торъ найдены оба вышеупомянутые и тѣмъ менѣе слона съ большимъ количествомъ другихъ четвероногихъ, какъ нынѣ живущихъ такъ и угасшихъ видовъ.

Изъ расщелины Bosco's Den, стараніями полковника Вуда добыто не менѣе тысячи роговъ сѣвернаго оленя, преимущественно разновидности называемой Cervus Guettardi, и онъ полагаетъ что нѣсколько сотень осталось еще въ землѣ содержащей кости, въ той же расщелинѣ.

Это были по большей части сброшенные рога молодыхъ животныхъ, занесенные въ расщелину вмѣстѣ съ другими ко-

стями и угловатыми обломками известняка, все это заключенное въ ту же охристую грязь. Въ числѣ другихъ, впрочемъ немногочисленныхъ костей, находились кости пещернаго медвѣдя, лисицы, быка, оленя и полевой мыши.

Но самое важное открытіе относящееся къ предмету этого сочиненія была находка, въ новооткрытой пещерѣ Лонгъ-Голь, полковникомъ Вудомъ, въ 1861 году, остатковъ двухъ видовъ носорога, R. tichorhinus и R. Hemitoechus (Фальконеръ), въ нетронутомъ отложеніи, въ нижней части котораго оказались кромѣ того нѣсколько кремневыхъ ножей, очевидно сдѣланныхъ искусственно. Положеніе ихъ ясно доказываетъ, что человѣкъ былъ современенъ двумъ вышеупомянутымъ видамъ. Но независимо отъ этого мы имѣемъ еще въ другихъ мѣстахъ положительныя доказательства о современности его со всѣми другими видами пещерной фауны Глэморганшира; — это есть единственный хорошо установленный примѣръ нахожденія R. Hemitoechus вмѣстѣ съ остатками человѣческихъ произведеній.

Я уже упомянулъ, что въ долинѣ Темзы Rhinoceros Leptorhinus былъ найденъ въ Gray's Thurrock вмѣстѣ съ Elephas antiquus; но д-ръ Фальконеръ, въ приготовляемомъ имъ къ изданію мемуарѣ о Европейскихъ пліоценовыхъ и постъ-пліоценовыхъ видахъ рода Rhinoceros говоритъ, что подъ именемъ R. Leptorhinus, Кювье, Овенъ и другіе палеонтологи смѣшали три совершенно различныхъ вида:

1) R. Megarhinus (Кристоля), представляющій подлиннаго и типическаго R. Leptorhinus Кювье, основаннаго на черепѣ Монте-Заго, Кортези; онъ представляетъ единственный пліоценовый или постъ-пліоценовый Европейскій видъ лишенный носовой перегородки; въ Gray's Thurrock и т. д.

2) R. hemitoechus (Фальконера), у котораго окостѣненіе носовой перегородки неполно въ серединѣ, кромѣ другихъ черепныхъ и зубныхъ признаковъ отличающихъ его отъ R. tichorhinus. Сопровождаетъ Elephas antiquus въ бо̀льшей части древнѣйшихъ Британскихъ пещеръ содержащихъ кости, какъ-то: Киркдэль, Сефнъ, Дургэмъ Доунъ, Минчинъ Голь и въ другихъ пещерахъ Гоуэра, — также встрѣчается въ Клэктонѣ, въ Эссексѣ и Нортгэмтонширѣ.

3) R. etruscus (Фальконера), относительно болѣе легкая и высо-

кая форма, также съ неполною носовою перегородкою *), встрѣчается глубоко въ отложеніяхъ долины Арно и въ (лѣсномъ слоѣ) «Forest bed» и лежащей на немъ голубой глинѣ съ лигнитомъ, на Норфолькскомъ берегу; до сихъ поръ еще не найденъ ни въ одной изъ Британскихъ пещеръ содержащихъ кости.

Докторъ Фальконеръ высказалъ въ 1859 году, что по его мнѣнію выполненіе Гоуэрскихъ пещеръ въ южномъ Валлисѣ произошло послѣ отложенія морской «boulder clay»; мнѣніе совершенно согласное съ тѣмъ, что оказалось впослѣдствіи изъ разрѣзовъ гравіевъ близь Бедфорда, упомянутыхъ на стр. 153, гдѣ фауна, соотвѣтствующая пещерной фаунѣ Валлиса, характеризуетъ древній аллювій и представляетъ весьма ясно всѣ признаки послѣ ледниковаго образованія, въ томъ смыслѣ, что она новѣе погруженія внутреннихъ графствъ подъ воды Ледовитаго моря. Дно всѣхъ Гоуэрскихъ пещеръ вообще усыпано пескомъ, содержащимъ морскія раковины нынѣ живущихъ видовъ, кромѣ того на сосѣднемъ берегу встрѣчаются поднятые морскіе берега и другіе геологическіе признаки значительныхъ измѣненій въ относительномъ расположеніи моря и материка, съ тѣхъ поръ, какъ страна эта была обитаема угасшими животными, изъ которыхъ нѣкоторыя, какъ мы видѣли, были безъ всякаго сомнѣнія современны съ человѣкомъ.

Пещеры содержащія кости, на сѣверѣ Сициліи.

Геологамъ уже давно извѣстно, что на сѣверномъ берегу Сициліи, между Термини съ востока и Трапани съ запада, существуетъ множество пещеръ, содержащихъ кости ископаемыхъ животныхъ. Пещеры эти расположены въ скалахъ гиппуритоваго известняка, составляющихъ часть мѣловыхъ рядовъ и нѣкоторыя изъ нихъ видны по обоимъ сторонамъ Палермскаго залива. Если мы пойдемъ отъ этого города по направленію къ югу, восходя по небольшому склону состоящему изъ морскихъ слоевъ новѣйшаго пліоцена, то на разстояніи мили отъ берега, на высотѣ около ста восьмидесяти футовъ

*) См. Falconer, Quarterly Geological Journal, vol. XV стр. 602.

надъ поверхностью моря, достигнемъ известковаго обрыва, у основанія котораго расположены отверстія нѣсколькихъ пещеръ. Въ одной изъ нихъ, Санъ-Чиро, на восточной сторонѣ залива, мы находимъ на днѣ песокъ съ морскими раковинами, изъ которыхъ сорокъ видовъ были опредѣлены и оказались почти вполнѣ совпадающими, по своимъ видовымъ признакамъ, съ моллюсками нынѣ живущими въ Средиземномъ морѣ. Нѣсколько выше, опираясь на пескѣ, расположена брекчія, состоящая изъ кусковъ известняка, кварца, шиффера въ слоѣ бураго мергеля, въ которомъ разсѣяны сухопутныя раковины вмѣстѣ съ костями двухъ видовъ гиппопотама, по опредѣленію Фальконера. Нѣкоторыхъ костей скелета насчитывали такое количество, что онѣ очевидно должны были принадлежать нѣсколькимъ сотнямъ животныхъ. Ихъ сопровождали остатки Elephas antiquus и кости родовъ: Bos, Cervus, Sus, Ursus, Canis и большой Felis. Нѣкоторыя изъ этихъ костей были округлены, какъ будто дѣйствіемъ воды и могли быть занесены потоками, сквозь щели, въ гиппуритовомъ известнякѣ; однако въ настоящее время, во всей окрестности нѣтъ ни проточной воды ни рѣки которую бы могли посѣщать гиппопотамы, ни даже небольшаго ручейка, такъ что повидимому вся физическая географія страны должна была совершенно измѣниться съ тѣхъ поръ какъ подобные остатки были занесены водою въ щели или въ ложа скрытыхъ рѣкъ.

До сихъ поръ какъ кажется не найдено доказательствъ существованія человѣка въ періодъ когда гиппопотамъ и Elephas antiquus процвѣтали въ Санъ-Чиро. Но есть другая пещера по имени *Гротто ди Маканьоне*, сходная по своему геологическому положенію съ первой, расположенная на противуположномъ или западномъ берегу Палермскаго залива близь Карини. На днѣ этой пещеры находится отложеніе содержащее кости, подобное отложенію Санъ-Чирской пещеры, а надъ нимъ другія вещества, достигающія до самаго потолка и очевидно занесенныя сверху, сквозь щели въ известнякѣ. Въ этой верхней и новѣйшей брекчіѣ, д-ръ Фальконеръ открылъ кремневые ножи, осколки костей, куски древеснаго угля, жженой глины и другихъ предметовъ указывающихъ на участіе человѣка, перемѣшанныя съ цѣльными сухопутными раковинами, зубами лошади, копролитами гіены и другими костями, — все это связанное между

собою и прикрѣпленное къ потолку пещеры, инфильтраціею воды содержащей въ растворѣ известь. Вполнѣ сохранившіяся нѣжныя и ломкія большія раковины улитокъ (Helix vermiculata) могутъ служить достаточнымъ доказательствомъ тому, что всѣ эти предметы были занесены въ пещеру медленнымъ дѣйствіемъ воды а не какимъ либо бурнымъ переворотомъ. Въ позднѣйшій періодъ произошли другія географическія перемѣны, такъ что пещера, послѣ своего выполненія, была вновь размыта или лишена своего содержимаго, за исключеніемъ тѣхъ клочковъ брекчій, которыя будучи цементированы сталактитами, до сихъ поръ еще крѣпко приросши къ потолку *).

Баронъ Анка, продолжавшій эти изысканія, изслѣдовалъ въ 1859 году другую пещеру въ Монделло, къ западу отъ Палермо и къ сѣверу отъ Монте-Галло, гдѣ онъ нашелъ коренные зубы нынѣшняго африканскаго слона, а впослѣдствіи добавочные экземпляры того же вида въ сосѣднемъ гротѣ Олливелла. Относительно этого слона д-ръ Фальконеръ замѣчаетъ, что кратчайшее разстояніе между ближайшими частями Сициліи и берегомъ Африки, или между Марсалою и мысомъ Бономъ, не болѣе восмидесяти миль; а адмиралъ Смитъ въ своемъ мемуарѣ о Средиземномъ морѣ утверждаетъ (стр. 499) существованіе подводной плоскости, названной имъ «отмелью приключеній» (Adventure Bank), которая соединяетъ Сицилію съ Африкой цѣлымъ рядомъ выступовъ, расположенныхъ не болѣе сорока или пятидесяти саженей подъ водою **). На этомъ основаніи Сицилія могла бы вновь соединиться съ Африкой поступательнымъ вверхъ движеніемъ, никакъ не бо̀льшимъ тѣхъ, которыя, какъ извѣстно, происходили во время человѣческаго періода на берегахъ Средиземнаго моря и достовѣрный примѣръ котораго, наблюдаемый въ Сардиніи, я тотчасъ приведу вамъ.

*) Quarterly Geological Journal XVI p. 105, 1860.

**) Замѣтка, приведенная Горнеромъ, президентомъ Лондонскаго Геологическаго Общества, въ годовщину общества (Anniversary Adress). Февраль 1861 г., стр. 42.

Поднятіе морскаго дна на высоту 300 футовъ, въ Сардиніи, во время человѣческаго періода.

Графъ Альбертъ де ла Мармора въ своемъ сочиненіи о геологіи Сардиніи *) показалъ, что на южномъ берегу этого острова, въ Кальяри и его окрестностяхъ, древнее морское дно содержащее морскія раковины нынѣ живущихъ видовъ и множество остатковъ древней горшечной посуды, было поднято на высоту отъ семидесяти до девяноста восьми метровъ надъ нынѣшнимъ уровнемъ Средиземнаго моря. Устрицы и другія раковины, включая сюда и обыкновенную ракушку (Mytilus edulis) встрѣчаются въ значительномъ числѣ, причемъ многія изъ послѣднихъ представляли еще обѣ створки соединенными,—все это въ брекчіѣ съ многочисленными обломками известняка. Ракушки часто находились въ такомъ числѣ, что вслѣдствіе своего разложенія придали морскому пласту фіолетовый оттѣнокъ. Кромѣ кусковъ грубой горшечной посуды, посреди морскихъ раковинъ былъ найденъ сплющенный шаръ изъ обожженной глины съ отверстіемъ посерединѣ. Какъ предполагаютъ онъ служилъ вѣроятно для привѣса къ сѣтямъ. Къ сочиненію де ла Мармора приложены изображенія этого шара и одного обломка древней горшечной посуды.

Въ этомъ случаѣ, поднятое морское дно относится по всей вѣроятности къ постъ-пліоценовому періоду, потому что въ брекчіѣ наполняющей ращелины въ скалахъ вокругъ Кальяри, открыты остатки угасшихъ млекопитающихъ, и въ числѣ ихъ новый родъ плотояднаго четвероногаго названнаго г. Студіати Cynotherium, и изображеннаго ла Марморою въ его атласѣ (табл. VII), также угасшій видъ Lagomys, опредѣленный Кювье въ 1825 году. Въ той же костяной брекчіѣ были открыты вышеупомянутыя раковины ракушки, Mytilus edulis, заключенныя подобно костямъ млекопитающихъ въ красной землѣ, что заставляетъ насъ предположить, что морская формація содержащая раковины и горшечную посуду, была уже поднята и под-

*) Partie Géologique, tom. I. pp. 382, 387.

вержена обнаженію прежде нежели остатки четвероногихъ были занесены въ эту щели и заключены въ красную землю. Въ растительномъ слоѣ, покрывающемъ поднятый морской слой, вмѣстѣ съ болѣе древними произведеніями искусства попадаются также куски Римской горшечной посуды.

Принимая среднюю быстроту поднятія, какъ уже замѣчено выше (стр. 52), въ два съ половиною фута въ столѣтіе, 300 футъ дадутъ намъ древность въ 12,000 лѣтъ для горшечной посуды найденной въ Кальяри, даже если мы станемъ считать поднятіе отъ нынѣшняго уровня моря, не принимая въ соображеніе глубины воды въ которой первоначально жили находимые нами моллюски. Даже и въ этомъ случаѣ вычисленіе наше будетъ обнимать только время самаго поднятія, и мы не можемъ составить себѣ въ настоящее никакого понятія о вѣроятной эпохѣ, въ которую оно началось или окончилось.

Капитанъ Кор. Фл. Спраттъ, сообщилъ мнѣ, что островъ Критъ или Кандія, у своей западной оконечности былъ поднятъ на 135 миль въ длину, на высоту около двадцати пяти футъ, такъ что древніе порты расположены теперь на сушѣ выше нынѣшняго уровня моря, тогда какъ восточная оконечность того же острова до того понизилась, что развалины древнихъ городовъ находятся въ настоящее время подъ водою. Подобные перевороты въ Физической Географіи странъ окружающихъ Средиземное море могутъ помочь намъ въ пониманіи явленій представляемыхъ Палермскими пещерами и объясняютъ до извѣстной степени присутствіе Африканскихъ видовъ млекопитающихъ въ Сициліи.

Климатъ и привычки гиппопотама.

Такъ какъ я уже не разъ упоминалъ въ этой главѣ (стр. 162 и 163) о присутствіи остатковъ гиппопотама въ мѣстахъ гдѣ въ настоящее время нѣтъ не только рѣкъ, но даже небольшаго ручейка, и такъ какъ другія кости того же рода попадались также въ гравіяхъ нисшаго уровня долины Соммы (стр. 125), гдѣ огромныя глыбы песчаника заставляютъ предполагать участіе льда, способствовавшаго ихъ перенесенію, то прежде нежели пойдемъ далѣе, не лишнимъ будетъ посмотрѣть, каковы были

географическія и климатическія условія, на которыя указываетъ присутствіе этихъ ископаемыхъ толстокожихъ.

Въ настоящее время уже принято, что мамонтъ и покрытый шерстью носорогъ (Rhinoceros tichorhinus), могли жить въ сѣверныхъ странахъ; послѣ этого весьма естественно является вопросъ не могъ ли жить также въ прежнѣе время въ холодномъ климатѣ и гиппопотамъ. Въ отвѣтъ на это, обыкновенно возражаютъ, что нынѣ живущіе гиппопотамы въ анатомическомъ отношеніи до того близко подходятъ къ угасшимъ видамъ, такъ земноводны въ своихъ привычкахъ, что трудно представить себѣ чтобы соплеменники ихъ могли жить круглый годъ въ странахъ, гдѣ зимою рѣки покрываются на нѣсколько мѣсяцевъ льдомъ. Кромѣ того, до сихъ поръ мнѣ ни разу не удавалось слышать чтобы гдѣ либо, въ наносахъ сѣверной Германіи, были находимы кости гиппопотама вмѣстѣ съ остатками мамонта, покрытаго шерстью носорога, мускуснаго быка, сѣвернаго оленя, лемминга и другихъ полярныхъ животныхъ упомянутыхъ выше (стр. 146); однако, хотя и не доказано что они составляли когда либо часть подобной фауны, тѣмъ не менѣе присутствіе ископаемаго гиппопотама къ сѣверу отъ пятидесятаго градуса широты заставляетъ насъ обратить вниманіе на способность къ переселенію и скитальческія наклонности нѣкоторыхъ изъ угасшихъ видовъ этого рода. Они могли походить въ этомъ отношеніи на нынѣшнихъ мускусныхъ быковъ, цѣлыя стада которыхъ переходятъ сотни миль по льду, чтобы достигнуть богатыхъ пастбищъ Мельвильскихъ острововъ, и до взлома льда вновь возвращаются въ болѣе южныя широты.

Д-ръ Фалконеръ обратилъ недавно мое вниманіе на весьма интересное описаніе образа жизни и скитальческихъ привычекъ нынѣшняго южно-Африканскаго гиппопотама (H. amphibius, Linn.), сдѣланное весьма дѣльнымъ зоологомъ докторомъ Андрью Смитомъ. Онъ говоритъ, что во время колонизаціи Мыса Доброй Надежды Голландцами, гиппопотамы изобиловали во всѣхъ большихъ рѣкахъ, лежащихъ къ югу, до самаго окончанія материка, тогда какъ въ 1849 году они почти совершенно исчезли, и едва ли остался хотя одинъ, даже на значительномъ разстояніи отъ колоніи. Онъ сообщаетъ далѣе, что животное это съ необыкновенною проницательностью перемѣняетъ свое мѣсто-

пребываніе при малѣйшей опасности и тотчасъ же удаляется изъ всѣхъ областей, занятыхъ колонистами, употребляющими огнестрѣльное оружіе. Несмотря на свой громадный объемъ, гиппопотамы быстро переходятъ цѣлыя мили отъ одного высохшаго рукава рѣки къ другому, но свою полную способность къ передвиженію выказываютъ только въ водѣ, какъ въ рѣкахъ такъ и въ морѣ, потому что они вовсе не ограничиваются исключительно прѣсной водой. Въ самомъ дѣлѣ, д-ръ Смитъ затрудняется «положительно рѣшить, что составляетъ ихъ любимое мѣстопребываніе днемъ и не во время питанія — рѣчныя ли затоки или океанъ». Въ мѣстахъ, гдѣ ихъ уже потревожилъ человѣкъ, они питаются преимущественно ночью, употребляя въ пищу извѣстные роды травъ и также мелкій кустарникъ. Смитъ разсказываетъ, что во время своей экспедиціи къ сѣверу отъ Портъ-Наталя онъ нашелъ ихъ въ огромномъ количествѣ во всѣхъ рѣкахъ около тропика Козерога. Онъ часто встрѣчалъ слѣды, оставляемыя ими на пескѣ при выхожденіи изъ рѣки, и однажды партія Смита тщетно старалась перерѣзать путь самкѣ, бѣгущей съ своимъ дѣтенышемъ къ морю. Другая самка, раненная при отступленіи къ морю, была впослѣдствіи застрѣлена уже въ водѣ.

На основаніи этихъ фактовъ геологи легко могутъ представить себѣ время, когда стада гиппопотамовъ, выходя изъ рѣкъ сѣверной Африки, какъ напр. Нила, плыли лѣтомъ къ сѣверу вдоль берега Средиземнаго моря. По временамъ они могли останавливаться, выходя на берега на пастбище и послѣ вновь продолжать свой путь къ сѣверу. Другіе могли въ нѣсколько лѣтнихъ дней переплывать изъ рѣкъ южной Испаніи или Франціи въ Сомму, Темзу, Севернъ, удаляясь заблаговременно до наступленія холоднаго времени.

Кладбище постъ-пліоценоваго періода въ Ориньякѣ на югѣ Франціи.

Въ началѣ четвертой главы я коснулся обычая, существующаго у многихъ дикихъ народовъ, класть въ гроба вмѣстѣ съ тѣломъ умершаго искусственныя произведенія, когда-то принадле-

жавшія покойному или составлявшія предметъ его привязанности и пищу, предназначенную для путешествія души умершаго въ будущую жизнь. Я также упомянулъ о мнѣніи Денойе, что отсутствіе въ числѣ костей дикихъ и домашнихъ видовъ, находимыхъ въ древнихъ Галльскихъ памятникахъ, всякаго слѣда костей угасшихъ животныхъ, доказываетъ, что самые древніе надгробные памятники Франціи, извѣстные до сихъ поръ (1845), не могутъ претендовать на глубокую древность, основанную на палеонтологическихъ данныхъ.

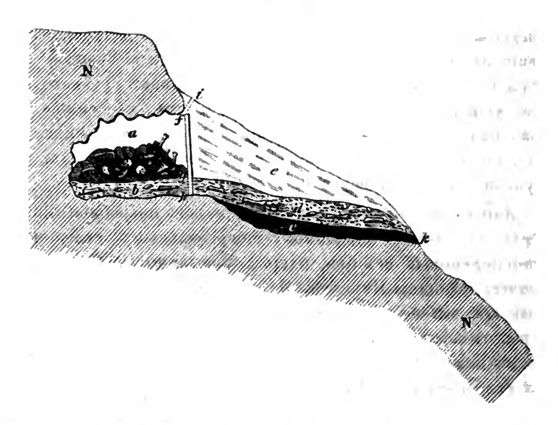
Г. Ларте однако, весьма недавно издалъ подробное описаніе пещеры, служившей повидимому погребальнымъ склепомъ въ постъ-плioценовый періодъ, открытой недавно въ Ориньякѣ не далеко отъ подошвы Пиреней. Я имѣлъ случай осмотрѣть ископаемыя кости и искусственные предметы, добытые имъ изъ этой пещеры, говорить и переписываться съ нимъ по этому предмету, и не вижу никакого основанія сомнѣваться въ достовѣрности его заключеній *).

Городъ Ориньякъ лежитъ въ департаментѣ верхней Гаронны близь одного изъ отроговъ Пиреней, рядомъ съ нимъ находится небольшой плоскій холмъ Фажоль, расположенный около шестидесяти футъ выше поверхности ручья, называемаго Родъ, текущаго съ одной стороны, у подошвы его. Холмъ этотъ состоитъ изъ нуммулитоваго известняка, представляющаго крутой скатъ въ сѣверо-западу, и на этомъ скатѣ, на лицевой сторонѣ скалы, въ сорока пяти футахъ надъ ручьемъ, виденъ входъ въ пещеру a. рис. 25, открывавшійся когда-то на терессу h, c, k, постепенно склоняющуюся къ долинѣ.

До 1852 года отверстіе этого грота было завалено слоемъ изъ небольшихъ кусочковъ известняка и землистыхъ веществъ e, которые смывались дождемъ съ вершины холма. Въ этомъ году рабочій, по имени Бонъ-Мезонъ, занимавшійся починкою дорогъ замѣтилъ, что кролики настигаемые охотниками прятались въ нору вырытую въ этомъ наносѣ въ i f рис. 25. Просунувъ насколько было можно руку въ отверстіе, онъ вытащилъ, къ крайнему своему удивленію, одну изъ длинныхъ костей скелета; это возбудило его любопытство и, подозрѣвая,

*) См. Ларте, Annales des Mines, Zoologie, t. XV, p. 177.

Рис. 25-й.



Разрѣзъ части холма Фажоль, проходящій сквозь погребальный гротъ Ориньяка (Э. Ларте).

a. Часть свода, въ которой были найдены остатки семнадцати человѣческихъ скелетовъ.

b. Слой искусственной почвы въ два фута толщиною, внутри грота, въ которомъ были погребены нѣсколько человѣческихъ костей вмѣстѣ съ цѣльными костями животныхъ какъ нынѣ живущихъ, такъ и угасшихъ видовъ, и многими искусственными предметами.

c. Слои пепла и древеснаго угля, въ восемь футъ толщиною, съ переломанными, обожженными и обглоданными костями угасшихъ и живущихъ млекопитающихъ; также камни для очага и искусственные предметы, безъ всякаго слѣда человѣческихъ костей.

d. Отложеніе съ подобнымъ же содержимымъ и разбросаннымъ пепломъ.

e. Слой землистаго наноса, смытый водою сверху холма.

f. g. Каменная плита, закрывавшая входъ; не замѣчено положительно, достигала ли она до h.

f. i. Нора кроликовъ, которая повела къ открытію грота.

h. k. Первоначальный уступъ, на который открывался гротъ.

n. Нуммулитовый известнякъ холма Фажоль.

что отверстіе сообщалось съ подземною полостью, онъ началъ копать въ этомъ мѣстѣ и черезъ нѣсколько часовъ натолкнулся на тяжелый обломокъ скалы f h, закрывающей входъ. Отодвинувши его, онъ замѣтилъ на противуположной сторонѣ сводообразный гротъ a, отъ семи до восьми футъ въ вышину, десять футъ въ ширину и семь въ глубину. Пещера эта была почти

выполнена костями, въ числѣ которыхъ были два цѣлыхъ черепа, которые онъ тотчасъ же призналъ за человѣческіе. Жители Ориньяка, изумленные распространившимися слухами о находкѣ столькихъ человѣческихъ остатковъ въ такомъ уединенномъ мѣстѣ, стекались туда толпами и д-ръ Аміель, бывшій меромъ, распорядился, чтобы всѣ кости были вынуты и погребены на приходскомъ кладбище. Но прежде нежели это было исполнено, онъ, будучи медикомъ и имѣя нѣкоторыя свѣдѣнія объ анатоміи человѣка, опредѣлилъ, сосчитавъ всѣ гомологическія кости, что онѣ должны были принадлежать по крайней мѣрѣ семнадцати скелетамъ обоего пола и различныхъ возрастовъ; нѣкоторыя, такимъ молодымъ, что окостѣненіе многихъ костей было еще не полное. Онъ также замѣтилъ, что размѣры взрослыхъ скелетовъ таковы, что заставляютъ предполагать племя небольшаго роста. Къ несчастію, при перенесеніи, черепа были повреждены и, что еще хуже, по прошествіи восьми лѣтъ, когда Ларте посѣтилъ Ориньякъ, деревенскій пономарь не могъ указать точно мѣста, гдѣ была выкопана яма для нихъ, такъ что этотъ богатый источникъ этнологическихъ свѣдѣній повидимому навсегда утраченъ для геолога и археолога.

Ларте, увидѣвъ въ 1860 году нѣсколько костей угасшихъ животныхъ и искусственныхъ произведеній, найденныхъ при прокапываніи первоначальнаго отверстія, сдѣланнаго Бонъ-Мезономъ сквозь слой d, и нѣсколько другихъ, вынутыхъ изъ внутренности грота, рѣшился систематически изслѣдовать отложенія, оставшіяся еще нетронутыми внѣ и внутри этого свода, такъ какъ предполагали, что весь слой земли поддерживавшій человѣческіе скелеты состоялъ изъ искусственной почвы. Найдя нѣсколько хорошихъ рабочихъ, онъ лично наблюдалъ за ходомъ дѣла и нашелъ снаружи грота на наклонной терассѣ h, k, слой пепла и древеснаго угля с въ семь дюймовъ толщиною, занимающій пространство въ шесть или семь квадратныхъ ярдовъ и простирающійся до самаго входа въ гротъ, но не далѣе, такъ какъ внутри его вовсе не было найдено ни пепла, ни древеснаго угля. Въ пеплѣ, внѣ грота, были куски песчаника покраснѣвшаго отъ жара; они были расположены на расчищенной поверхности нуммулитоваго известняка и повидимому служили очагомъ. Ближайшее мѣсто, откуда могли быть принесены по-

добныя песчаниковыя плиты, была противуположная сторона долины.

Въ пеплѣ и покрывающихъ его небольшихъ слояхъ землистыхъ веществъ d, раздѣлявшихъ его отъ наноса e, находилось большое количество костей и орудій, въ числѣ которыхъ не менѣе пятидесяти кремневыхъ вещей, какъ-то ножей, пращей, метательныхъ орудій и осколковъ, въ числѣ которыхъ найденъ также одинъ изъ тѣхъ большихъ кусковъ кремня со многими гранями, отъ котораго были отбиты кремневые осколки или ножи, что повидимому доказываетъ, что нѣкоторыя изъ орудій вѣроятно приготовлялись тутъ же на мѣстѣ.

Въ числѣ другихъ предметовъ, внѣ грота, нашли круглый камень, сплющенный съ обѣихъ сторонъ съ центральнымъ вдавленіемъ, состоящій изъ плотной породы, не встрѣчающейся въ этой части Пиреней. Орудіе это, какъ предполагаютъ датскіе антикваріи, употреблялось для отдѣлки, помощью ловко направленныхъ ударовъ, краевъ кремневыхъ ножей, при чемъ большой палецъ руки и другіе пальцы помѣщались въ два противуположныя вдавленія и такимъ образомъ инструментъ крѣпко удерживался рукою.

Въ числѣ костяныхъ орудій были стрѣлы безъ бородокъ и множество другихъ орудій, изъ рога сѣвернаго оленя, и шило, сдѣланное изъ болѣе плотнаго рога косули. Послѣднее орудіе было хорошо отдѣлано и заострено, и сохранилось до такой степени, что его бы можно и въ настоящее время употреблять для прокалыванія плотныхъ шкуръ животныхъ.

Кости различныхъ видовъ животныхъ, приводимыхъ въ нижеслѣдующемъ спискѣ, были разбросаны среди пепла и земли, за исключеніемъ только двухъ, обозначенныхъ звѣздочкой, которые найдены внутри грота.

1. плотоядныя.

	Число индивидуумовъ.
1. Ursus spelaeus (пещерный медвѣдь)	5— 6
2. Ursus Arctos (бурый медвѣдь)	1
3. Meles Taxus (барсукъ)	1— 2
4. Putorius vulgaris (ласка)	1
5. Felis spelaea (пещерный левъ)	1
6. Felis Catus ferus (дикая кошка)	1

		Число индивидуумовъ.
7.	Hyaena spelaea (пещерная гіена)	5— 6
8.	Canis Lupus (волкъ)	3
9.	Canis Vulpes (лисица)	18—20

2. травоядныя.

1.	Elephas primigenius (мамонтъ, два коренныхъ зуба).	
2.	Rhinoceros tichorhinus (сибирскій носорогъ)	1
3.	Equus Caballus (лошадь)	12—15
4.	Equus Asinus (оселъ)	1
5.	Sus Scrofa (свинья, два рѣзца).	
6.	Cervus Elephas (лось)	1
7.	Megaceros hybernicus (гигантскій Ирландскій олень)	1
8.	C. Capreolus (косуля)	3— 4
9.	C. Tarandus (сѣверный олень)	10—12
10.	Bison europaeus (зубръ)	12—15

Кости травоядныхъ были самыя многочисленныя, и всѣ тѣ, которыя находились внѣ грота и содержали костяной мозгъ, были расколоты какъ будто для извлеченія его; многія изъ нихъ были обожжены. Кромѣ того, губчатыхъ частей не было, онѣ были отъѣдены и обглоданы послѣ перелома костей, чѣмъ, по всей вѣроятности, какъ замѣчаетъ Ларте, занимались гіены, кости и копролиты которыхъ были во множествѣ перемѣшаны съ пепломъ и покрывающимъ его слоемъ d. Предполагаютъ, что эти хищныя животныя бродили около такихъ мѣстъ и питались остатками погребальныхъ пировъ, остававшимися по удаленіи людей, или въ промежутки между двумя послѣдовательными погребальными торжествами, сопровождавшими вѣроятно погребеніе тѣлъ внутри такихъ гробницъ. Многія кости были исцарапаны, какъ будто мясо было соскоблено кремневымъ орудіемъ.

Въ числѣ различныхъ доказательствъ, приводимыхъ въ подтвержденіе того, что кости были занесены въ эти мѣста еще свѣжими, приводятъ, что кости травоядныхъ животныхъ не только представляютъ ясные слѣды извлеченія изъ нихъ мозга и слѣдующаго за этимъ обгладыванія ихъ хищными животными, но также слѣды дѣйствія огня (это въ особенности было

замѣчено на одной кости пещернаго медвѣдя), приведшаго ихъ въ такое состояніе, которое ясно доказываетъ, что при обжиганіи они содержали еще вполнѣ всѣ органическія частицы.

Въ числѣ другихъ четвероногихъ, повидимому употреблявшихся въ пищу на погребальныхъ пирахъ и кости которыхъ встрѣчаются въ пеплѣ, находится молодой Rhinoceros tichorhinus, кости котораго были расколоты для извлеченія костнаго мозга и обглоданы съ обоихъ концовъ хищными животными.

Снаружи большой каменной плиты, замѣнявшей дверь, не найдено ни одной человѣческой кости, внутри же грота, за этою дверью, въ смѣси съ рыхлою почвою, нашли остатки семнадцати человѣческихъ индивидуумовъ, кромѣ искусственныхъ предметовъ и костей животныхъ. Мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній о расположеніи этихъ костей при первомъ проникновеніи въ гротъ, но Ларте, основываясь на небольшой высотѣ и незначительныхъ размѣрахъ грота, предполагаетъ, что тѣла были согнуты, въ сидячемъ положеніи, что, какъ извѣстно, встрѣчается въ бо́льшей части древнихъ мѣстъ погребенія, и въ своемъ идеальномъ рисункѣ реставрированной пещеры онъ нарисовалъ ихъ именно въ этомъ положеніи. Художникъ, опрометчиво представилъ на томъ же рисункѣ сводообразный гротъ до того правильнымъ, какъ будто онъ былъ выложенъ изъ кирпича, на самомъ же дѣлѣ поверхность его неровна и неправильна, какъ всѣ потолки бо́льшей части естественныхъ гротовъ.

Внутри грота вовсе не было сталагмитовъ и г. Ларте, опытный изслѣдователь содержащихъ кости пещеръ южной Франціи, пришелъ къ заключенію, что всѣ кости и вся земля, найденныя внутри грота, были занесены туда намѣренно. Нижній слой b рис. 25, оставшійся по удаленіи скелетовъ, былъ около двухъ футъ толщины. Въ немъ нашли около десяти отдѣльныхъ человѣческихъ костей, въ томъ числѣ одинъ коренной зубъ; г. Делессъ, точнымъ химическимъ анализомъ одной изъ нихъ, также какъ и костей носорога, медвѣдя и нѣкоторыхъ другихъ угасшихъ животныхъ, опредѣлилъ, что всѣ онѣ содержатъ какъ разъ то же самое количество азота, и потеряли совершенно одинаковое количество своихъ органическихъ составныхъ частей. Мой другъ Ивэнсъ, уже

упомянутый выше, замѣтилъ, что одинъ этотъ фактъ, отдѣльно взятый, не смотря на все значеніе его, не могъ бы служить безспорнымъ доказательствомъ одинаковой древности человѣческихъ и другихъ остатковъ, потому что окажись, что человѣческія кости содержатъ менѣе желатина нежели кости угасшихъ млекопитающихъ, это могло бы служить доказательствомъ, что человѣческія кости новѣе остальныхъ. Но можетъ быть, что кость, утративши извѣстную часть своихъ животныхъ веществъ, останавливается въ своемъ разложеніи и перестаетъ отдавать эти частицы пока остается въ окружающемъ ее слоѣ, такъ что различныя кости, пролежавъ въ продолженіи многихъ тысячъ лѣтъ въ одномъ и томъ же слоѣ, давно достигли этаго maximum разложенія возможнаго или допускаемаго свойствами этого слоя. Въ настоящемъ случаѣ однако доказательство современности человѣка съ угасшими животными не зависитъ единственно только отъ тожественности ихъ химическаго состава. Химическій анализъ Делесса есть только одинъ отдѣльный фактъ въ числѣ множества другихъ доказательствъ.

Въ смѣси съ человѣческими костями внутри грота, когда онъ впервые былъ открытъ Бонъ-Мезономъ нашли восемнадцать плоскихъ и круглыхъ пластинокъ бѣлаго слоистаго вещества, сдѣланныхъ по всей вѣроятности изъ раковины какого нибудь вида Cardium, пробуравленныхъ по серединѣ повидимому для того, чтобы надѣть ихъ на нитку въ видѣ браслета. Въ нижнемъ слоѣ, также внутри грота, г. Ларте нашелъ клыкъ пещернаго медвѣдя (Ursus spelaeus), вѣнчикъ котораго былъ лишенъ своей эмали и самъ онъ обдѣланъ во что-то напоминающее форму птичьей головы. Вдоль его находилось продольное отверстіе, какъ бы для того чтобы надѣвать его въ видѣ амулета или украшенія. Тутъ же былъ найденъ кремневый ножъ, повидимому никогда не бывшій въ употребленіи, что рѣзко отличаетъ его отъ большаго количества другихъ иступившихся кремневыхъ ножей, найденныхъ внѣ грота; такимъ образомъ можно предположить, что онъ попалъ сюда вмѣстѣ съ другими искусственными произведеніями при погребальной церемоніи.

Нѣсколько зубовъ пещернаго льва (Felis spelaea) и два клыка дикаго кабана, найденныхъ внутри грота, можетъ быть со-

ставляютъ остатки охоты; но никакого слѣда этихъ животныхъ не оказывалось внѣ его.

Вообще существуетъ замѣчательное различіе между костями найденными внутри грота и тѣми, которыя лежали внѣ его, или за большою каменной плитою служившей дверью; первыя, всѣ совершенно цѣлы и неповреждены, тогда какъ послѣднія поломаны, обглоданы, полусъѣдены, исцарапаны и обожжены. Кости, лежавшія внутри грота, повидимому были покрыты мясомъ во время погребенія ихъ въ слоѣ рыхлой земли, которою покрыто дно пещеры. Въ пользу этого предположенія говоритъ и то, что многія кости скелета находились въ ихъ естественномъ относительномъ расположеніи, а въ одномъ мѣстѣ найдены почти всѣ совершенно не поврежденныя кости одного пещернаго медвѣдя. Прибавивъ къ этому полное отсутствіе, внутри грота, пепла и угольевъ едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что мы имѣемъ здѣсь древнее мѣсто погребенія, такъ плотно закрытое вышеупомянутою плитою отъ гіенъ и другихъ хищныхъ, что ни на одной изъ многочисленныхъ костей, какъ человѣка такъ и животныхъ, мы не находимъ никакогȯ слѣда зубовъ этихъ плотоядныхъ.

Джонъ Карверъ въ своемъ путешествіи по Сѣверной Америкѣ въ 1766 — 1768 годахъ (гл. XV), подробно описываетъ погребальные обряды Индѣйскаго племени, называемаго Іова, жившаго при сліяніи рѣки. Св Петра съ Миссисипи; Шиллеръ въ своей знаменитой «Nadowessische Todtenklage» передалъ въ поэтической формѣ всѣ подробности погребальныхъ церемоній, описанныхъ такъ осязательно Англійскимъ путешественникомъ, не упустивъ даже изъ виду множества погребальныхъ даровъ, которыя, какъ говорятъ, ставились въ одну гробницу съ тѣломъ умершаго. Строки эти, начинающіяся «Bringet her die letzten Gaben», переведены слѣдующимъ образомъ, необыкновенно близко къ подлиннику, нашимъ талантливымъ писателемъ М. Михайловымъ:

Трупъ надъ вырытой могилой
Плачемъ огласимъ;
Все, что было другу мило,
Мы положимъ съ нимъ:

Въ головахъ, облитый свѣжей
Кровью томагóкъ,

Съ боку окорокъ медвѣжій —
Путь его далекъ.

Съ нимъ и ножъ—надъ вражьимъ трупомъ
Онъ не разъ сверкалъ,
Какъ, бывало, кожу съ чубомъ
Съ черепа сдиралъ.

Алой краски въ руки вложимъ,
Чтобъ, натершись ей,
Онъ явился краснокожимъ
И въ страну тѣней.

Объясненія Ларте, относительно содержащихъ кости отложеній въ Ориньякѣ, какъ внутри такъ и внѣ пещеры, не прибавляютъ ничего новаго къ палеонтологическимъ доказательствамъ о древности человѣка, потому что мы уже видѣли въ другихъ мѣстахъ остатки тѣхъ же млекопитающихъ, сопровождаемыхъ кремневыми орудіями, а нѣкоторые виды, какъ-то: Elephas antiquus, Rhinoceros hemitoechus и Hippopotamus major, не встрѣчающіяся здѣсь, были находимы въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ. Напротивъ того находки въ Ориньякѣ могутъ подать поводъ къ заключенію, имѣющему совершенно другой смыслъ, именно, на основаніи ихъ можно высказать и даже на самомъ дѣлѣ было высказываемо мнѣніе, что угасшія млекопитающія жили почти до нашего времени.

Во первыхъ, — на основаніи лучшей отдѣлки остатковъ человѣческихъ произведеній найденныхъ въ Ориньякѣ.

Во вторыхъ, — на основаніи отсутствія всякихъ признаковъ измѣненій въ физической географіи страны, съ тѣхъ поръ какъ пещера стала мѣстомъ погребенія.

Относительно перваго положенія, говорили, что орудія изъ камня и кости, найденныя здѣсь, указываютъ на гораздо болѣе значительное развитіе искусствъ нежели кремневыя орудія Аббевиля и Аміена. Ларте однако вовсе не согласенъ съ этимъ мнѣніемъ, и говоритъ, что мы не имѣемъ никакого права утверждать, что жители сдѣлавшіе копьеобразныя и другія орудія долины Соммы вовсе не имѣли орудій изъ кости или украшеній подобныхъ найденнымъ въ Ориньякѣ. Послѣднія, онъ считаетъ еще весьма грубыми въ сравненіи съ орудіями—относящимися къ каменному періоду Франціи и которыя, какъ можно доказать палеонтологически, покрайней мѣрѣ сильными отрицательными доказательствами, принадлежатъ къ позднѣй-

шему времени. Такъ напр. въ Савинье, близь Сиврэ, въ департаментѣ Віенны, существуетъ пещера, въ которой вовсе нѣтъ угасшихъ млекопитающихъ, но встрѣчается множество остатковъ сѣвернаго оленя. Остатки человѣческихъ произведеній каменнаго вѣка, найденные въ этой пещерѣ, указываютъ на гораздо большее развитіе искусствъ нежели то, о которомъ можно заключить по предметамъ, найденнымъ въ гротѣ близь Ориньяка. Въ числѣ предметовъ найденныхъ въ Савинье, встрѣчается оленій рогъ, на которомъ видно очертаніе двухъ животныхъ, по видимому ланей, сдѣланное какъ будто острымъ кремнемъ. Въ другой пещерѣ, Масса̀, въ департаментѣ Арьежъ, которую Ларте относитъ къ эпохѣ зубра, пережившему сѣвернаго оленя на югѣ Франціи, нашли костяныя орудія еще болѣе совершенной отдѣлки; какъ напр. оперенныя стрѣлы съ небольшимъ канальцемъ въ каждой, служившимъ какъ полагаютъ для впусканія яда; также иглу изъ птичьей кости, весьма тонко отдѣланную съ очкомъ или отверстіемъ на одномъ концѣ и оленій рогъ, на которомъ находится скульптированное изображеніе головы медвѣдя и отверстіе на концѣ, какъ будто для привѣшиванія его. На этомъ рисункѣ, замѣчаетъ Ларте, мы видимъ по всей вѣроятности одинъ изъ первыхъ примѣровъ употребленія черточекъ для означенія тѣней.

Фауна зубровъ (Bison europaeus) соотвѣтствуетъ фаунѣ самыхъ древнихъ озерныхъ жилищъ Швейцаріи, въ которыхъ до сихъ поръ еще не найдено сѣвернаго оленя, тогда какъ его нашли въ одной Швейцарской пещерѣ Монъ-Салэвъ, которая, по мнѣнію Ларте, гораздо древнѣе озерныхъ жилищъ.

Съ этой точки зрѣнія, фауна млекопитающихъ подверглась покрайней мѣрѣ двоякому измѣненію, съ тѣхъ поръ какъ остатки нѣкоторыхъ угасшихъ четвероногихъ были съѣдены, а другіе похоронены въ видѣ погребальныхъ даровъ въ гротѣ Ориньяка.

Что касается значительныхъ измѣненій въ физическомъ очертаніи страны, съ тѣхъ поръ какъ гротъ впервые сдѣлался мѣстомъ погребенія, мы должны вспомнить, что нормальное состояніе земной поверхности таково, что въ одномъ мѣстѣ она подвергается большимъ измѣненіямъ, тогда какъ другія, почти сосѣднія мѣста, остаются впродолженіе цѣлыхъ столѣтій совершенно не измѣненными. Въ одной мѣстности, рѣки

углубляютъ и расширяютъ свои ложа, морскія волны постепенно подмываютъ скалы, или же, изъ столѣтія въ столѣтіе, самый материкъ, то погружается подъ воды, то подымается поверхъ ихъ, волканы изливаютъ потоки лавы или сыплятъ цѣлыми тучами пепла, тогда какъ тутъ же рядомъ громадные лѣса, обширные луга и великолѣпные города продолжаютъ существовать безъ всякаго измѣненія. Если бы слоевъ нанесенной земли, скрывавшей отъ нашего взора древній очагъ съ пепломъ и массивную каменную глыбу закрывавшую гротъ, въ продолженіи цѣлыхъ тысячелѣтій не коснулось бы рука человѣка, нѣтъ никакого основанія предполагать что небольшая рѣчка, протекающая у подошвы холма Фажоль, подмыла бы его. И по прошествіи огромнаго промежутка времени, единственное измѣненіе состояло бы въ утолщеніи нанесеннаго слоя земли защищающей пепелъ и кости отъ разрушенія. Во многихъ долинахъ Оверни, не далѣе пятидесяти футъ отъ нынѣшнихъ рѣчныхъ ложъ, мы встрѣчаемъ вулканическіе конусы изъ рыхлаго пепла, съ кратеромъ на вершинѣ, изъ которыхъ вытекли когда-то громадные потоки базальтовой лавы запрудившіе древнее ложе рѣки. Но, постепеннымъ дѣйствіемъ потока въ продолженіи значительнаго періода времени, огромныя массы столбовидной лавы были унесены столбъ за столбомъ точно также какъ и огромное количество пористой лавы, какъ напр. въ Puy Rouge, близь Шалюсе, и въ Puy de Tartaret, близь Неше *). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ рѣки, какъ напр. Сіуль, близь Шалюссе, не только прорѣзали базальтъ, лишившій ихъ прежняго ложа, но даже размыли на глубину пятидесяти футовъ расположенный подъ нимъ гнейсъ, тогда какъ стоящія тутъ же рядомъ хрупкіе конусы остались нетронутыми. Если бы вода, хотя на одинъ день поднялась достаточно высоко, чтобы достигнуть основанія этихъ конусовъ, — если бы со времени послѣдняго изверженія случилось хотя одно наводненіе, въ пятьдесятъ или шестьдесятъ футъ высотою, то бо̀льшая часть этихъ волкановъ непремѣнно была бы смыта также какъ и всѣ слѣды этихъ слоевъ пепла. Кости находящіяся въ гротѣ Ориньякъ были бы поглощены рѣкою Родъ, если бы она хоть разъ поднялась на пятьдесятъ футъ выше ея

*) Scrope's, Volcanoes of Central France, p. 97, 1858.

нынѣшняго уровня со времени мамонта, носорога и пещернаго медвѣдя.

Пещера въ Ориньякѣ не прибавила ни одного новаго вида къ тому ряду угасшихъ четвероногихъ, которыя, какъ мы доказали въ другомъ мѣстѣ и на основаніи совершенно независимыхъ доказательствъ, существовали одновременно съ человѣкомъ. Но если эти, такъ сказать ископаемыя лѣтописи, правильно истолкованы нами — если мы имѣемъ передъ собою, у сѣверной подошвы Пиринеевъ, погребальный склепъ съ скелетами людей, преданныхъ ихъ родными и друзьями ихъ послѣднему жилищу; — если мы имѣемъ также у входа въ склепъ, внѣ пещеры, остатки погребальныхъ пировъ, а внутри ея признаки пищи назначенной для душъ умершихъ во время ихъ переселенія въ царство тѣней, тогда какъ въ числѣ даровъ находимъ оружія, чтобы дать имъ возможность охотится и въ другой жизни за громаднымъ оленемъ, пещернымъ медвѣдемъ и покрытомъ шерстью носорогомъ, въ такомъ случаѣ намъ удалось значитъ прослѣдить священные обряды погребенія и, что еще интереснѣе, мысль о будущей жизни, далеко за предѣлы исторіи или преданія.

ГЛАВА XI.

Древность ископаемыхъ остатковъ человѣка въ ле-Пюи, въ центральной Франціи, и въ Натчезѣ (Natchez) на Миссисипи.

ВОПРОСЪ О ПОДЛИННОСТИ ИСКОПАЕМАГО ЧЕЛОВѢКА ДЕНИЗЫ, БЛИЗЪ le Puy, en Velay.— ДРЕВНОСТЬ ЧЕЛОВѢЧЕСКАГО РОДА УКАЗЫВАЕМАЯ ЭТИМЪ ИСКОПАЕМЫМЪ. — ПОСЛѢДОВАТЕЛЬНЫЕ ПЕРІОДЫ ВУЛКАНИЧЕСКАГО ДѢЙСТВІЯ ВЪ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФРАНЦІИ. — КАКИМЪ ИЗМѢНЕНІЯМЪ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХЪ ОНИ СООТВѢТСТВУЮТЪ.—Elephas meridionalis ДРЕВНѢЕ, СОДЕРЖАЩАГО КРЕМНЕВЫЯ ОРУДІЯ, ГРАВІЯ СТ.-АШЕЛЯ.—ПОДЛИННОСТЬ ИСКОПАЕМЫХЪ ЧЕЛОВѢЧЕСКИХЪ ОСТАТКОВЪ ВЪ НАТЧЕЗѢ, НА МИССИСИПИ. — ОТЛОЖЕНІЯ ВЪ НАТЧЕЗѢ СОДЕРЖАЩІЯ КОСТИ МАСТОДОНТА И МЕГАЛОНИКСА, ПО ВСЕЙ ВѢРОЯТНОСТИ НЕ ДРЕВНѢЕ КРЕМНЕВЫХЪ ОРУДІЙ СТ.-АШЕЛЯ.

Въ числѣ ископаемыхъ остатковъ человѣческаго рода, по-видимому имѣющихъ права на значительную древность, и кромѣ того уже впродолженіе долгаго времени обращавшихъ на себя общее вниманіе, особенно замѣчательны два слѣдующія примѣра:

Во первыхъ, «ископаемый человѣкъ въ Денизѣ», подъ чѣмъ подразумѣваютъ остатки болѣе нежели одного скелета, найденный въ волканической брекчіѣ, близъ города Puy en Velay, въ центральной Франціи.

Во вторыхъ, ископаемыя человѣческія кости изъ Натчеза, на Миссисипи, заключавшіяся, какъ полагаютъ, въ отложеніи содержащемъ остатки мастодонта и мегалоникса. Тщательно изучивъ мѣсто расположенія этихъ обоихъ знаменитыхъ ископаемыхъ, я приступлю въ этой главѣ къ разбору доказательствъ, на

основаніи которыхъ этимъ остаткамъ приписывается такая значительная древность.

Ископаемый человѣкъ въ Денизѣ.

Описаніе ископаемыхъ остатковъ, извѣстныхъ подъ этимъ названіемъ, было въ первый разъ обнародовано въ 1844 году Эймаромъ, изъ ле-Пюи, писателемъ, пользующимся авторитетомъ весьма дѣльнаго палеонтолога и археолога *). Пикте, посѣтивъ ле-Пюи и изслѣдовавъ мѣсто находки, убѣдился, что ископаемыя кости относились къ періоду послѣдняго волканическаго изверженія въ Вѣлэ, но въ своемъ знаменитомъ сочиненіи о палеонтологіи, прибавляетъ, что хотя это заключеніе можетъ быть и ведетъ къ тому, что человѣкъ былъ современенъ съ угасшимъ слономъ, однако изъ него никакъ не слѣдуетъ чтобы родъ человѣческій существовалъ до выполненія пещеръ Франціи и Бельгіи костями угасшихъ млекопитающихъ **).

На ученомъ конгрессѣ Франціи, собравшемся въ ле-Пюи въ 1856 году, много толковали о древности ископаемыхъ костей, найденныхъ въ Денизѣ, и въ отчетѣ засѣданій, напечатанномъ въ томъ же году, приведены мнѣнія самыхъ опытныхъ геологовъ относительно этого спорнаго вопроса. Покойный аббатъ Круазэ, хорошій натуралистъ и опытный собиратель ископаемыхъ остатковъ въ вулканическихъ мѣстностяхъ центральной Франціи, вмѣстѣ съ покойнымъ Лорильяромъ, помогавшимъ Кювье при выдѣленіи многихъ ископаемыхъ костей и устройствѣ музея зоологическаго сада, объявили, что по ихъ мнѣнію, экземпляръ сохраняющійся въ музеѣ ле-Пюи, ни въ какомъ случаѣ не поддѣльный. Они полагаютъ, что человѣческія кости дѣйствіемъ естественныхъ причинъ были заключены въ туфѣ, въ которомъ мы находимъ ихъ теперь.

Въ 1859 году профессоръ Эберъ и Г. Ларте посѣтили ле-Пюи, съ спеціальною цѣлью изслѣдовать этотъ экземпляръ и опредѣлить его подлинность и геологическій возрастъ. Нѣсколько

---

*) Bulletin de la Société Géologique de France, 1844, 1845, 1847.

**) Traité de Paleontologie, t. I, p. 152, 1853.

позднѣе, въ томъ же году, я самъ поѣхалъ въ ле-Пюи и встрѣтилъ тамъ моего друга Пулетъ-Скропа, въ сообществѣ котораго и посѣтилъ гору Денизъ, гдѣ одинъ крестьянинъ разсказалъ намъ, какимъ образомъ, онъ собственными руками выкопалъ эти кости въ своемъ виноградникѣ, недалеко отъ вершины волкана. Я нанялъ рабочаго, сдѣлавшаго по указаніямъ крестьянина нѣсколько новыхъ раскопокъ, въ видѣ дальнѣйшаго продолженія тѣхъ, которыя уже были сдѣланы мѣсяцъ тому назадъ гг. Эберомъ и Ларте, въ надеждѣ повѣрить настоящее положеніе ископаемыхъ, но безъуспѣшно. Намъ не удалось даже найти in situ — куска, похожаго на камень, сохраняемый въ музеѣ Ле-Пюи.

Костные остатки этого экземпляра состоятъ изъ лобной и нѣкоторыхъ другихъ частей черепа, въ томъ числѣ верхней челюсти съ зубами какъ молодаго такъ и взрослаго индивидуума; далѣе, изъ лучевой кости нѣсколькихъ поясничныхъ позвонковъ и пяточныхъ костей. Всѣ онѣ заключены въ легкій, пористый туфъ, похожій по цвѣту и минеральному составу на матеріалы нѣсколькихъ послѣднихъ изверженій Денизы. Но ни одна кость не проникаетъ въ другую часть того же образчика, состоящую изъ болѣе плотной, крупно-листоватой породы. Тѣмъ не менѣе, я совершенно согласенъ съ аббатомъ Круазэ и г. Эймаромъ въ томъ, что нельзя себѣ вообразить, чтобы даже эта, наименѣе естественная часть породы заключающая человѣческія кости, была сдѣлана искуственно, каково бы ни было происхожденіе другихъ обломковъ туфа, которые выдавались за добытые изъ того же мѣста и тоже содержали человѣческія кости. Довольно трудно рѣшить вопросъ о поддѣльности нѣкоторыхъ изъ этихъ остатковъ. Подозрѣваютъ, что къ одному изъ нихъ, находящемуся во владѣніи Пишо-Дюмазеля, адвоката въ ле-Пюи, прилито нѣсколько гипса, чтобы поплотнѣе скрѣпить кости въ рыхломъ вулканическомъ туфѣ. Меня увѣряли, что одинъ торговецъ естественно-историческими произведеніями, въ ле-Пюи, обыкновенно прибѣгаетъ къ этому средству чтобы связать между собою куски разломаныхъ костей, или удержать въ ихъ естественномъ положеніи тѣ, которыя лежатъ слишкомъ слабо въ рыхломъ вулканическомъ туфѣ. Отъ этого до полной поддѣлки остается какъ говорятъ одинъ шагъ, но относительно экземпляра, находящагося во владѣніи г. Пишо, одинъ весьма

дѣльный анатомъ справедливо замѣтилъ мнѣ, что ни крестьянинъ нашедшій этотъ экземпляръ, ни упомянутый нами торговецъ, никогда бы не съумѣли сложить безъ ошибки, въ ихъ естественное и правильное положеніе, всѣ тридцать восемь костей руки и пальцевъ или шестнадцать костей запястья, не перемѣшавъ даже гомологичныя кости правой руки съ лѣвой, предполагая, что они собрали эти кости въ какомъ нибудь другомъ мѣстѣ и послѣ искуственно залили ихъ волканическимъ туфомъ, смѣшаннымъ съ гипсомъ.

Допустивъ даже, что высокая цѣна предлагаемая за «ископаемыя человѣческія кости» могла повести къ поддѣлкамъ, остается еще рѣшить весьма интересный вопросъ, можно ли, допустивъ подлинность хотя одного ископаемаго подобнаго сохраняющимся въ музеѣ ле-Пюи, приписывать на этомъ основаніи болѣе глубокую древность существованію человѣка во Франціи, нежели она выводится на основаніи данныхъ приведенныхъ въ семи послѣднихъ главахъ.

Надо замѣтить однако, что хотя въ этомъ отношеніи я и не имѣлъ возможности опредѣлить совершенно точно слой волканической горы, изъ которой была добыта порода, содержащая человѣческія кости, но г. Феликсъ Роберъ, изучивъ «вулканическій аллювій» Денизы, утверждаетъ, что на склонѣ къ Шейракъ и деревнѣ Малутейръ, часто встрѣчаются обломки туфа совершенно сходнаго съ кускомъ находящемся въ музеѣ. Туфъ этотъ, онъ принимаетъ за продуктъ послѣдняго изверженія вулкана. Въ немъ были найдены остатки Hyaenae Spelaeae и Hippopotamus major. Изверженія паровъ и газовъ, исходившихъ изъ кратера Денизы, проломали пластинчатую глину небольшіе кусочки которой,—одни въ совершенно нетронутомъ видѣ, другіе въ видѣ осколковъ были выброшены въ огромномъ количествѣ, тогда какъ остальныя части находились въ состояніи глинистой грязи. Потоки подобнаго вещества называются неаполитанцами «водянистою лавою» (lava d'aqua) и можно предположить, что случайнымъ образомъ, человѣкъ, если онъ только существовалъ въ то время, могъ быть залитымъ въ подобномъ туфѣ вмѣстѣ съ дикими животными. Близь того мѣста, откуда, какъ говорятъ, происходитъ экземпляръ сохраняющійся въ музеѣ, потокъ лавы, ясно видимый по своему пластинчатому строенію, стекая по склону горы, остановился въ нѣсколькихъ футахъ отъ

аллювіальной равнины Борнъ, небольшаго притока Луары, на противуположномъ берегу которой расположенъ городъ ле-Пюи. Его непрерывное продолженіе до такого низкаго уровня ясно доказываетъ, что долина была уже углублена почти до ея нынѣшней глубины (за исключеніемъ можетъ быть нѣсколькихъ футъ) во время изверженія лавы.

Мы знаемъ, что аллювій той же мѣстности представляющій подобное же отношеніе къ географическому очертанію страны, принадлежитъ постъ-пліоценовому періоду, такъ какъ онъ содержитъ вокругъ ле-Пюи кости Elephas primigenius и Rhinoceros Tichorhinus; это оставляетъ палеонтологическій признакъ древности человѣческаго скелета въ Денизѣ, предполагая, что послѣдній современенъ вышеупомянутому потоку лавы.

Необходимо хорошенько уяснить себѣ это обстоятельство, потому что многіе геологи сомнѣвались довѣрять подлинности «ископаемаго человѣка Денизы», на томъ основаніи, что, допустивъ ее, придется принять, что родъ человѣческій современенъ фаунѣ еще болѣе древней, нежели фауна Elephas meridionalis. Такая фауна встрѣчается въ ископаемомъ состояніи, въ другомъ слоѣ туфа покрывающемъ склонъ Денизы, какъ разъ противуположный тому, гдѣ найденъ экземпляръ сохраняющійся въ музеѣ. Четвероногія найденныя въ этомъ болѣе древнемъ туфѣ Elephas meridionalis, Hippopotamus major, Rhinceros megarhinus, Antilope torticornis, Hyaena brevirostris и двѣнадцать другихъ изъ родовъ лошади, быка, оленя, козы, тигра и т. д., всѣ, какъ предполагаютъ, принадлежатъ къ угасшимъ видамъ. Туфъ этотъ, находимый между Малутейромъ и Полиньякомъ, г. Роберъ принимаетъ за продуктъ болѣе древняго изверженія сосѣдней горы Св. Анны,—волкана болѣе обнаженнаго и разрушеннаго нежели Денизэ, относимаго г. Бертраномъ де-Ду къ промежуточному періоду между древними и новѣйшими конусами Велэ.

Что фауна, къ которой принадлежитъ Elephas primigenius и его спутники, относится къ болѣе древней эпохѣ нежели кремневыя орудія въ С.-Ашёлѣ, это доказывается слѣдующими умозаключеніями. Долина Сены не только по своему географическому положенію соприкасается съ долиною Соммы, но представляетъ еще тотъ общій признакъ, что ея древній аллювій

содержитъ того же мамонта и тѣ же ископаемые виды. Эръ, одинъ изъ притоковъ Сены, при впаденіи въ эту рѣку, протекаетъ сквозь долину, идущую по направленію щелей въ мѣлѣ; долина эта относительно новѣйшая, потому что она пересѣкаетъ въ С. Престъ, четыре мили пониже Шартра, болѣе древнюю долину, относящуюся къ другой системѣ стока водъ, наполненную болѣе древнимъ рѣчнымъ аллювіемъ, состоящимъ изъ песка и гравія въ девяносто футъ толщиною. Я изслѣдовалъ положеніе этого древняго наноса, а ископаемыя его опредѣленныя докторомъ Фальконеромъ были: Elephas meridionalis, одинъ видъ носорога (не R. tichorhinus) и другія млекопитающія, различныя отъ находимыхъ въ содержащихъ кремневыя орудія гравіяхъ Сены и Соммы. Послѣднія относятся къ періоду мамонта и весьма вѣроятно могли быть современниками новѣйшихъ вулканическихъ изверженій въ центральной Франціи и мы можемъ предполагать, даже не принимая во вниманіе ископаемаго изъ Дениза, что человѣкъ могъ быть свидѣтелемъ этихъ изверженій. Но туфы и гравіи, въ которыхъ погребенъ Elephas meridionalis, современны еще другой древнѣйшей эпохѣ вулканическихъ дѣйствій, къ которой относится конусъ Св. Анны близь ле-Пюи и много другихъ горъ, принадлежащихъ по Бертрану де-Ду къ промежуточному періоду, съ кратерами и конусами сильно размытыми дѣйствіемъ воды. До сихъ поръ мы не имѣемъ никакихъ доказательствъ, что человѣкъ присутствовалъ при происхожденіи обоихъ этихъ холмовъ изъ лавы и осколковъ, относящихся къ промежуточному періоду вулканической дѣятельности.

Нѣкоторые изъ естествоиспытателей, на собраніи въ 1856 г. въ ле-Пюи высказали нѣкоторое удивленіе по тому поводу, что черепъ «ископаемаго человѣка изъ Денизы», не смотря на его современность съ мамонтомъ и съ послѣдними изверженіями волкановъ въ ле-Пюи, представляетъ совершенно правильный Кавказскій или Европейскій типъ. Однако замѣчанія профессора Гёксли, приведенныя въ пятой главѣ, относительно Энгисоваго черепа, указывающія на близость его къ Европейскому типу, вѣроятно устранятъ до извѣстной степени это недоразумѣніе.

Ископаемые человѣческіе остатки въ Натчезѣ на Миссисипи.

Я уже упоминалъ о попыткахъ г. Даулера вычислить въ годахъ древность человѣческаго скелета, погребеннаго, какъ говорятъ, подъ четырьмя кипарисовыми лѣсами, въ дельтѣ Миссисипи близъ Нью-Орлеана (см. стр. 38). Въ этомъ случаѣ рядомъ съ человѣческими остатками не найдено никакихъ слѣдовъ угасшихъ животныхъ; но въ другой части бассейна Миссисипи человѣческая кость, сопровождаемая костями мастодонта и мегалоникса, была вымыта, какъ полагаютъ, изъ болѣе древняго аллювіальнаго отложенія.

Посѣтивъ это мѣсто въ 1846 году и описывая геологическое положеніе костей, я разбиралъ предполагаемую древность

Рис. 26-й.



1. Новѣйшій аллювій Миссисипи. 2. Илъ или лёсъ.
3. f. Еоценъ. 4. Мѣловой слой.

ихъ, должно сознаться, съ такимъ предвзятымъ убѣжденіемъ о невѣроятности одновременнаго погребенія человѣка съ мастодонтомъ, какое было бы не совсѣмъ позволительно въ настоящее время.

Подъ широтою Виксбурга 32° 50′ с. ш., широкая плоская аллювіальная равнина Миссисипи a b. рис. 26 ограничена съ востока плоскостью d, e, расположенною на двѣсти футъ выше уровня рѣки и идущую на двѣнадцать миль далѣе на востокъ съ небольшимъ подъемомъ кверху. Эта возвышенная платформа обрывисто оканчивается у d цѣлымъ рядомъ скалъ и уступовъ, основаніе которыхъ постоянно подмывается рѣкою.

Плоскость d, e состоитъ близъ Виксбурга, гдѣ проходитъ прилагаемый разрѣзъ рис. 26, изъ ила покрывающаго третичные пласты ff. Между иломъ и третичною формаціею располо-

женъ еще обыкновенно пластъ слоистаго песка и гравія, содержащій большіе обломки окремнѣвшихъ кораллововъ и остатки древнѣйшихъ палеозойскихъ породъ. Возрастъ этого промежуточнаго наноса, достигающаго до ста сорока футъ въ Натчезѣ, еще не опредѣленъ до сихъ поръ, но весьма вѣроятно, что онъ относится къ ледниковому періоду. Натчезъ лежитъ въ восьмидесяти миляхъ по прямой линіи къ югу отъ Виксбурга, на томъ же лѣвомъ берегу Миссисипи, въ этомъ мѣстѣ расположенъ обрывъ, верхняя часть котораго, толщиною въ шестдесятъ футъ, состоитъ изъ непрерывнаго продолженія того же известковаго ила какъ и у Виксбурга, сходнаго съ Рейнскимъ лёсомъ, какъ по своему минеральному составу, такъ иногда и по полному отсутствію ископаемыхъ; въ другихъ же случаяхъ, по такому огромному количеству ихъ, что побѣлѣвшія сухопутныя раковины выдаются на вертикальной и вывѣтрившейся поверхности обрывовъ, образующихъ берега рѣки, пересѣкая повсюду илъ.

Раковины эти до того многочисленны, что во время моего пребыванія въ Натчезѣ, въ 1846 году, въ нѣсколько часовъ я собралъ не менѣе двадцати видовъ изъ родовъ Helix, Helicina, Pupa, Cyclostoma, Achatina и Succinea, совершенно тожественными съ встрѣчающимися и понынѣ въ этой странѣ. Въ одномъ мѣстѣ я замѣтилъ (что случайно встрѣчается и въ долинѣ Рейна) переходъ ила съ сухопутными раковинами въ лежащее подъ нимъ мергелевое отложеніе подводнаго происхожденія, въ которомъ были заключены раковины изъ родовъ Limnea, Planorbis, Paludina, Physa и Cyclas, также принадлежащіе въ нынѣ живущимъ въ Америкѣ видамъ. Подобныя отложенія, представляющія болѣе ясное слоистое строеніе нежели илъ содержащій раковины, происходятъ, какъ упомянуто выше, стр. 129, во всѣхъ большихъ аллювіальныхъ равнинахъ, гдѣ рѣки измѣняютъ свое теченіе и гдѣ въ старомъ оставленномъ ложѣ образуются пруды, болота и озера. Въ этой части Америки однако, весьма легко могло случится, что часть этихъ озеръ произошла вслѣдствіе мѣстныхъ пониженій, подобныхъ тѣмъ, которыя случались во время землетрясенія 1811—12 года, вокругъ Нью-Мадрита, въ долинѣ Миссисипи.

Благодаря незначительной плотности желтаго ила d e рис. 26, каждая рѣчка текущая по поверхности платформы, прорѣзала себѣ, на своемъ пути къ Миссисипи, глубокую впадину или ущелье; это

размываніе въ послѣдніе годы, особенно начиная съ 1812 г., шло съ увеличивающеюся быстротой, которую можно отчасти приписать вырубкѣ растущаго здѣсь первороднаго лѣса, отчасти же вліянію землетрясенія 1811 — 12 г. Этимъ судорожнымъ движеніемъ окрестность вокругъ Натчеза была сильно потрясена и растрескалась по нѣсколькимъ направленіямъ. Одна изъ узкихъ долинъ близь Натчеза, происшедшая вслѣдствіе этого растрескиванія, называется Мамонтовымъ ущельемъ. Хотя длина его достигаетъ семи миль, а глубина въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до шестидесяти футъ, однако тамошній житель, полковникъ Уайли, увѣрялъ меня, что оно не существовало до 1812 года и произошло вполнѣ, со всѣми своими многочисленными развѣтвленіями со времени землетрясенія въ Нью Мадритѣ. До этого событія, полковникъ Уайли обработывалъ извѣстную часть земли расположенную въ то время непосредственно надъ нынѣшнимъ ущельемъ.

Я убѣдился, что ущелье это значительно расширилось и удлиннилось незадолго до моего посѣщенія, и что оно постоянно подмывается, подвергаясь постоянному разрушенію. Изъ глинистаго отложенія, расположеннаго непосредственно подъ желтымъ иломъ, отдѣлились и упали къ подошвѣ скалы кости Mastodon ohioticus, видъ мегалоникса, кости родовъ Equus, Bos и др. принадлежащія отчасти къ живущимъ, отчасти къ угасшимъ видамъ. Въ смѣси съ остальными была найдена тазовая кость человѣка (os innominatum) г. Дикесономъ, въ колекціи котораго я и видѣлъ ее. Она повидимому сохранилась точно также, и была того же чернаго цвѣта, какъ и другія ископаемыя кости и какъ предполагаютъ находилась, подобно имъ, въ тридцати футахъ отъ поверхности. Въ моемъ сочиненіи: «Вторая поѣздка въ Америку», въ 1846 г. *), я предположилъ, какъ возможное объясненіе этого сообщества человѣческой кости съ остатками мастодонта и мегалоникса, что она происходила можетъ быть изъ черноземнаго слоя покрывавшаго поверхность обрыва, тогда какъ остатки угасшихъ животныхъ отдѣлились отъ болѣе низкаго слоя и всѣ вмѣстѣ упали въ одну общую кучу на дно ущелья. Я полагалъ, что тазовая кость могла пріобрѣсть свой черный цвѣтъ вслѣдствіе погребенія въ продолженіе цѣлыхъ годовъ и даже столѣтій въ по-

*) Vol. II, p. 197.

верхностномъ, темномъ торфяномъ слоѣ, покрывающемъ эту страну. Мнѣ сообщили, что кости находимыя во многихъ старыхъ индѣйскихъ гробахъ той же области были окрашены въ столь же темный цвѣтъ. Сообщивъ эту гипотезу полковнику Уайли, я услышалъ отъ него въ отвѣтъ что ему уже не разъ приходила въ голову подобная же мысль. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что еслибы эта тазовая кость принадлежала какому нибудь новѣйшему млекопитающему кромѣ человѣка, никто бы никогда не сталъ прибѣгать къ подобной теоріи, но покуда намъ представляется только одинъ совершенно исключительный фактъ и мы не имѣемъ свидѣтельства геолога, который бы самъ видѣлъ кость еще въ ея настоящемъ мѣстѣ заключенія въ пластѣ, и извлекъ бы ее оттуда собственными руками, мы имѣемъ полное право воздержатся отъ сужденій о высокой древности этого ископаемаго.

Однако, еслибы кто либо спросилъ меня, считаю ли я илъ Натчеза, вмѣстѣ съ сухопутными раковинами и костями мастодонта и мегалоникса болѣе древнимъ нежели аллювій Соммы, содержащій кремневыя орудія и остатки мамонта и гіены, я положительно долженъ былъ бы отвѣтить, — нѣтъ. Какъ въ Европѣ, такъ и въ Америкѣ сухопутныя и прѣсноводныя раковины, сопровождающія угасшихъ многокопытныхъ (толстокожихъ), принадлежатъ къ живущимъ видамъ и въ илѣ Натчеза я не могъ найти ни одной раковины столь же чуждой бассейну Миссисипи, какъ чужда Cyrena fluminalis рѣкамъ нынѣшней Европы. Поэтому, если опредѣлять относительную древность аллювіевъ Пикардіи и Натчеза, на основаніе однихъ только конхилеологическихъ данныхъ, то рѣчно-морскіе слои близь Аббевиля окажутся болѣе древними нежели лёсъ Натчеза. Мое предъубѣжденіе, въ 1846 году, отнести ископаемыя человѣческія кости къ постъ-пліоценовому періоду, зависѣло отчасти отъ мысли, что древній лёсъ Натчеза гораздо старѣе всей новѣйшей дельты Миссисипи. Я полагаю, что плоскость d e, рис. 26, стр. 189, составляла когда то часть первоначальной аллювіальной равнины или дельты большой рѣки до ея поднятія. Въ настоящее же время она поднята на двѣсти футъ выше ея первоначальнаго уровня. Послѣ поднятія, или впродолженіе его, Миссисипи прорѣзала себѣ дорогу сквозь древнія рѣчныя формаціи, точно также, какъ Рейнъ прорѣзалъ себѣ дорогу во многихъ мѣстахъ до-

лины, сквозь свой древній лёсъ. Если я не ошибся въ своемъ вычисленіи, что настоящая дельта Миссисипи потребовала для своего роста *) minimum болѣе ста тысячь лѣтъ, то изъ этого необходимо вытекаетъ, если только допустить современность человѣка найденнаго въ Натчезѣ съ мастодонтомъ, что Сѣверная Америка болѣе тысячи столѣтій тому назадъ была уже населена человѣческимъ родомъ. Но даже, если это и справедливо, все таки основывая свое сужденіе на положительныхъ геологическихъ данныхъ мы бы не могли сказать, что кости изъ Натчеза древнѣе кремневыхъ топоровъ найденныхъ въ С. Ашёлѣ. Подымаясь по Миссисипи отъ Натчеза до Виксбурга и входя въ бассейнъ Огайо, насъ повсюду сопровождаетъ непрерывный рядъ терассъ изъ песка и гравія, расположенныхъ на извѣстной высотѣ надъ аллювіальной равниной, сначала большой рѣки, а впослѣдствіи ея притока. Мы находимъ также, что болѣе древній аллювій содержитъ повсюду остатки мастодонта, а кое гдѣ какъ, напр. въ Ивенсвилѣ остатки мегалоникса. Какъ и въ долинахъ Европы, эти древніе постъ-пліоценовые гравіи часто встрѣчаются на различныхъ уровняхъ, и древніе холмы на Огайо съ сохранившимися въ нихъ искуственными предметами описанными на стр. 35, точно также новѣе старыхъ терассъ періода мастодонтовъ, какъ и Галло-Римскія могилы С. Ашёля или кельтскіе топоры Аббевильскаго торфа, новѣе орудій находимыхъ въ аллювіѣ, содержащемъ мамонта.

Прежде всего я напоминаю читателю, что вертикальное поднятіе въ двѣсти пятьдесятъ футовъ, необходимое для возвышенія лёса Натчеза до его нынѣшняго уровня, не только могло случиться, но даже, по изслѣдованіямъ графа де-ла-Мармора, было превзойдено поднятіемъ морскихъ пластовъ, содержащихъ горшечную посуду въ Кальяри, стр. 167. И такъ подобныя измѣненія уровня на самомъ дѣлѣ происходили въ Европѣ во время человѣческаго періода, а слѣдовательно могли случаться и въ Америкѣ. Далѣе, я считаю нужнымъ упомянуть, что если послѣ того времени какъ мастодонтъ былъ погребенъ въ глинѣ, образовалась дельта Миссисипи, то точно также съ тѣхъ поръ какъ мамонтъ и носорогъ Аббевиля и Аміена были покрыты рѣчною грязью и

*) См. Principles of Geology.

гравіемъ вмѣстѣ съ кремневыми орудіями, успѣлъ скопиться въ долинѣ Соммы толстый слой торфа; а прежде самаго ранняго наростанія торфа, прошелъ достаточно продолжительный періодъ времени для вымиранія большаго количества млекопитающихъ, на что потребовалось, какъ указано на стр. 134, можетъ быть гораздо продолжительнѣйшее время нежели то, которое необходимо для образованія торфянаго слоя въ тридцать футъ толщиною; такъ какъ со времени самаго ранняго наростанія этого торфа не произошло никакой перемѣны въ видахъ европейскихъ млекопитающихъ.

Итакъ если будущія изслѣдованія подтвердятъ мнѣніе о единовременномъ существованіи человѣка изъ Натчеза съ мастодонтомъ, это нисколько не усилитъ значенія геологическихъ доказательствъ въ пользу древности человѣка, но поведетъ за собою только принятіе дельты Миссисипи за хорошую хронометрическую скалу, помощью которой можно измѣрять время постъ-пліоценоваго періода съ большею достовѣрностью, нежели это дѣлалось до сихъ поръ тѣми средствами измѣренія, которыя предоставляетъ намъ Европа.

ГЛАВА XII.

Древность человѣка по отношенію къ ледниковому періоду и къ существующей фаунѣ и флорѣ.

ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНІЕ ЛЕДНИКОВАГО ПЕРІОДА И ПЕРВЫЕ ИЗВѢСТНЫЕ СЛѢДЫ ПОЯВЛЕНІЯ ЧЕЛОВѢКА ВЪ ЕВРОПѢ. — РЯДЪ ТРЕТИЧНЫХЪ ОТЛОЖЕНІЙ ВЪ СУФФОКѢ И НОРФОЛЬКѢ, НЕПОСРЕДСТВЕННО ПРЕДШЕСТВОВАВШИХЪ ЛЕДНИКОВОМУ ПЕРІОДУ.—ПОСТЕПЕННОЕ ОХЛАЖДЕНІЕ КЛИМАТА, ПОДТВЕРЖДАЕМОЕ МОРСКИМИ РАКОВИНАМИ ПОСЛѢДОВАТЕЛЬНЫХЪ ГРУПП. — МОРСКІЯ РАКОВИНЫ НОВѢЙШАГО ПЛІОЦЕНА, ПРЕДСТАВЛЯЮЩІЯ СѢВЕРНЫЙ ХАРАКТЕРЪ, БЛИЗЬ ВУДБРИДЖА. — РАЗРѢЗЪ НОРФОЛЬКСКИХЪ ОБРЫВОВЪ. — Norwich Crag.—ЛѢСНОЙ СЛОЙ И РѢЧНО-МОРСКІЕ ПЛАСТЫ.—ИСКОПАЕМЫЯ РАСТЕНІЯ И МЛЕКОПИТАЮЩІЯ ВЪ НИХЪ. — ПОКРЫВАЮЩАЯ ИХЪ boulder clay И ИЗОГНУТЫЙ НАНОСЪ. — СРАВНЕНІЕ НОВѢЙШЕЙ ПРѢСНОВОДНОЙ ФОРМАЦІИ МУНДЕСЛИ СЪ ФОРМАЦІЕЙ У ГОКСНЪ. — ЗНАЧИТЕЛЬНЫЯ КОЛЕБАНІЯ УРОВНЯ, ДОКАЗЫВАЕМЫЯ РЯДОМЪ СЛОЕВЪ ВЪ НОРФОЛЬКСКИХЪ ОБРЫВАХЪ. — САМЫЕ РАННІЕ СЛѢДЫ ЧЕЛОВѢКА, ПОЯВЛЯЮЩІЕСЯ ГОРАЗДО ПОЗЖЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ФАУНЫ И ФЛОРЫ.

На предъидущихъ страницахъ мы часто упоминали о періодѣ называемомъ нами ледниковымъ и который вовсе не приведенъ въ хронологической таблицѣ формацій на стр. 6. Онъ обнимаетъ собою огромное число лѣтъ, преимущественно по-третичнаго періода, впродолженіе котораго холодъ, зависѣвшій или отъ континентальныхъ ледниковъ, или отъ пловучаго морскаго льда, былъ гораздо значительнѣе въ сѣверномъ полушаріи и простирался гораздо дальше на югъ, чѣмъ въ настоящее время.

Часто случается, что подвинувъ въ данной странѣ на сколько возможно далѣе наши геологическія изслѣдованія о первыхъ слѣдахъ появленія человѣка въ Европѣ, мы останав-

ливаемся, наталкиваясь на то, что обыкновенно называютъ «boulder clay» или «сѣверный наносъ». Формація эта обыкновенно вполнѣ лишена всѣхъ органическихъ остатковъ и такимъ образомъ нить нашихъ изысканій по исторіи живыхъ существъ, а слѣдовательно и человѣка, вдругъ неожиданно обрывается. Этотъ перерывъ однако, встрѣчается далеко не въ одной и той же точкѣ во всѣхъ областяхъ. Такъ напр. въ Датскихъ торфяникахъ мы не идемъ далѣе новѣйшаго періода нашей хронологической таблицы (стр. 6) и встрѣчаемъ здѣсь упомянутую глину или сѣверный наносъ; тоже самое и въ долинѣ Клайды, гдѣ морскіе слои содержатъ древнія лодки уже описанныя нами (стр. 43) и гдѣ нѣтъ никакого промежуточнаго слоя между новѣйшими образованіями и ледниковымъ наносомъ. Но мы уже видѣли, что въ окрестностяхъ Бедфорда (стр. 153) есть возможность прослѣдить слѣды человѣка гораздо далѣе, именно въ постъ-пліоценовую эпоху, когда родъ человѣческій былъ современенъ мамонту и многимъ другимъ видамъ млекопитающихъ, уже угасшихъ въ настоящее время. Тѣмъ не менѣе и въ Бедфордширѣ, какъ и въ Даніи, формація непосредственно предшествующая по времени той, которая содержитъ остатки человѣческихъ произведеній, все-таки представляетъ намъ члена ледниковаго наноса съ его валунами.

Если читатель вспомнитъ то, что говорилось въ VIII главѣ, стр. 134, объ отсутствіи или чрезвычайной рѣдкости человѣческихъ произведеній и костей во всѣхъ слояхъ вообще, какъ морскихъ, такъ и прѣсноводныхъ, даже тѣхъ, которые отложились въ непосредственномъ сосѣдствѣ страны населенной милліонами людей, то его не удивитъ чрезвычайная рѣдкость человѣческихъ памятниковъ въ ледниковыхъ образованіяхъ, какъ новѣйшихъ, постъ-пліоценовыхъ, такъ и болѣе древнихъ. Если и было небольшое число человѣческихъ существъ, странствовавшихъ по покрытому льдомъ материку или по морямъ, покрытымъ ледяными горами, и если не многіе изъ нихъ и оставили свои кости или оружіе въ моренахъ или въ морскихъ наносахъ, то все-таки вѣроятность находки этихъ остатковъ геологами, по прошествіи нѣсколькихъ тысячъ лѣтъ, конечно весьма ничтожна.

Поэтому совершенно естественно встрѣтить перерывъ въ правильной послѣдовательности геологическихъ памятниковъ,

относящихся къ прошедшей исторіи человѣка, какъ только мы имѣемъ доказательства о преобладаніи въ извѣстное время сильнаго ледниковаго дѣйствія, что, какъ извѣстно, происходило на самомъ дѣлѣ на значительной части поверхности Европы и Сѣверной Америки во время постъ-пліоценоваго періода. Чѣмъ ближе мы подвигаемся на югъ, приближаясь къ 50° широты въ Европѣ и къ 40° въ Сѣверной Америкѣ, тѣмъ менѣе препятствій представляетъ нашему изслѣдованію упомянутая выше формація; но даже и здѣсь, вслѣдствіе крайне отрывочнаго характера всѣхъ геологическихъ данныхъ, успѣхъ нашъ въ построеніи чего-либо въ родѣ непрерывной исторической цѣпи черезвычайно ничтоженъ, такъ какъ для подобнаго построенія мы должны переносить звѣнья, найденныя въ одной мѣстности, для пополненія недостающихъ частей въ другой.

Наиболѣе совершенные ряды послѣдовательныхъ доказательствъ, связывающихъ третичный и потретичный періоды, на которые мы только можемъ указать, встрѣчаются въ Англіи въ графствахъ Норфолькѣ, Суффокѣ и Эссексѣ; и въ этой главѣ я займусь именно ими, такъ какъ они непосредственно касаются взаимныхъ отношеній человѣческаго и ледниковаго періодовъ, которыя будутъ предметомъ обсужденія слѣдующихъ главъ. Ископаемыя раковины отложеній, о которыхъ идетъ рѣчь, ясно указываютъ на постепенное охлажденіе климата, отъ температуры нѣсколько болѣе теплой, нежели температура нашего нынѣшняго климата къ крайнему холоду, а послѣдовательныя ступени, обозначавшія наступленіе постоянно возрастающаго холода, представляютъ вопросъ не лишенный живаго геологическаго интереса.

Изъ таблицы на стр. 6 видно, что непосредственно передъ по-третичнымъ періодомъ находится пліоценовый, раздѣленный на верхній и нижній. Раковистые и песчаные слои, обозначающіе эти періоды, въ Норфолькѣ и Суффокѣ называются обыкновенно Crag *), и были долгое время употребляемы

*) Подъ словомъ Crag понимаютъ слои состоящіе изъ песка смѣшаннаго съ огромнымъ количествомъ раковинъ. Слои эти раздѣляютъ еще на три отдѣла: Коралловый (Corralline) Crag—изъ кремневаго песка смѣшаннаго съ большимъ количествомъ хорошо сохранившихся раковинъ, остатками множества панцырей мшанокъ (bryozoa) и нѣсколькими видами корралловъ; Красный (Red) Crag—

подъ этимъ именемъ въ земледѣліи для удобренія почвы бѣдной известковыми веществами, съ цѣлью сдѣлать ее менѣе твердою и вязкою. Въ Суффокѣ, нижніе пліоценовые слои, называемые Crag, раздѣляются еще на коралловые и красные, изъ которыхъ первый представляетъ болѣе древнее образованіе. Въ Норфолькѣ болѣе новѣйшая формація, обыкновенно называемая «Norwich» или «mammaliferous Crag», относится къ новѣйшему пліоценовому періоду и покрываетъ значительныя пространства.

Г. Сирлесъ Вудъ, Ч. Г. О., составилъ превосходную монографію ископаемыхъ раковинъ, встрѣчающихся въ этихъ Британскихъ пліоценовыхъ формаціяхъ. Извѣстный авторъ превосходнаго сочиненія «Manual of the Mollusca, Recent and Fossil (London 1853 — 56), Вудвардъ, составилъ для меня изъ вышеупомянутаго сочиненія слѣдующую таблицу, уясняющую общіе выводы къ которымъ пришелъ г. Вудъ, по тщательномъ изслѣдованіи 442 видовъ моллюсковъ.

Число извѣстныхъ видовъ морскихъ моллюсковъ въ трехъ англійскихъ пліоценовыхъ отложеніяхъ, называемыхъ норвичскимъ, краснымъ и коралловымъ Crags.

Brachiopoda (Руконогіе)	6
Conchifera (Двустворчатые)	206
Gasteropoda (Брюхоногіе)	230
Всего	442

Распредѣленіе вышеупомянутыхъ морскихъ моллюсковъ.

Число видовъ.		Виды свойственные:	
Норвичскій Crag	81	Норвичскому и красному Crag (не встрѣчаются въ коралловомъ)	33
Красный »	225	Норвичскому и коралловому Crag (не встрѣчаются въ красномъ)	4
Коралловый »	327	Красному и коралловому Crag (не встрѣчаются въ норвичскомъ)	116
		Норвичскому, красному и коралловому	19 *)

узнается по желѣзистому, охровому цвѣту своихъ песковъ и ископаемыхъ и округленнымъ и даже иногда перетертымъ (Triturated) раковинамъ; Норвичскій (Norwich or mammaliferous) Crag — новѣйшій изъ всѣхъ, содержитъ раковины морскихъ и прѣсноводныхъ видовъ и иногда кости млекопитающихъ. Прим. пер.

*) Эти 19 видовъ надо прибавить къ соотвѣтственнымъ числамъ 33, 4 и 116 съ тѣмъ, чтобы получить полное число видовъ свойственныхъ каждому отложенію.

Отношеніе нынѣ живущихъ видовъ къ угасшимъ.

	Нынѣ живущіе.	Угасшіе.	Процентное отношеніе нынѣ живущ.
Норвичскій Crag	69	12	85
Красный »	130	95	57
Коралловый »	168	159	51

Нынѣ живущіе виды не встрѣчающіеся въ настоящее время въ Британскихъ моряхъ.

	Сѣверные виды.	Южные виды.
Норвичскій Crag	12	0
Красный »	8	16
Коралловый »	2	27

Я не помѣстилъ въ этомъ спискѣ раковинъ ледниковыхъ слоевъ Клайды и многихъ другихъ британскихъ отложеній болѣе новаго происхожденія нежели норвичскій Crag, въ которыхъ почти, а можетъ быть и дѣйствительно всѣ раковины принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ. Сухопутные и прѣсноводные моллюски, числомъ тридцать два, пропущены съ намѣреніемъ, точно также какъ и три вида раковинъ лондонской глины, которые по подозрѣнію самого г-на Вуда едва ли подлинны.

Большая часть новѣйшихъ морскихъ видовъ, приведенныхъ въ этой таблицѣ, и понынѣ живутъ въ Британскихъ моряхъ; но относительное изобиліе ихъ представляетъ замѣчательное различіе, такъ какъ нѣкоторые изъ наиболѣе обыкновенныхъ въ Crags теперь чрезвычайно рѣдки, напримѣръ Buccineum Dalei, другіе же, встрѣчающіеся чрезвычайно рѣдко въ ископаемомъ видѣ, напротивъ того, весьма обыкновенны въ наше время, напр. Murex erinaceus и Cardium echinatum.

Послѣдняя таблица бросаетъ свѣтъ на значительное различіе въ климатѣ трехъ послѣдовательныхъ періодовъ. Изъ нея видно, что въ коралловомъ Crag находится двадцать семь южныхъ видовъ, въ томъ числѣ двадцать шесть Средиземныхъ и одинъ Вестъ-Индскій (Erato Maugeriae). Изъ нихъ только тринадцать встрѣчаются въ красномъ Crag, въ соединеніи съ тремя новыми южными видами, тогда какъ всѣ они исчезаютъ изъ норвичскихъ слоевъ. Съ другой стороны, коралловый

Crag содержитъ только двѣ сѣверныхъ раковины, Admete viridula и Limopsis pygmaea, тогда какъ красный Crag, какъ показано въ таблицѣ, содержитъ до восьми сѣверныхъ видовъ, изъ которыхъ всѣ встрѣчаются и въ норвичскомъ Crag, вмѣстѣ съ четырьмя другими, также жителями полярныхъ странъ; такимъ образомъ здѣсь, мы имѣемъ весьма положительное доказательство постояннаго охлажденія климата Великобританіи во время постъ-пліоценоваго періода. Присутствіе этихъ сѣверныхъ видовъ раковинъ нельзя объяснить тѣмъ, что онѣ были жителями глубокихъ мѣстъ морскаго дна, такъ какъ нѣкоторыя изъ нихъ, напр. Tellina calcarea и Astarte borealis, встрѣчается во множествѣ, и часто съ соединенными еще створками, въ сообществѣ другихъ береговыхъ раковинъ, какъ-то Mya arenaria и Littorina rudis и въ такомъ положеніи, изъ котораго никакъ нельзя заключить, чтобы онѣ были выброшены изъ глубокихъ мѣстъ моря. Однако сѣверный характеръ норвичскаго Crag еще не вполнѣ доказывается просто тѣмъ обстоятельствомъ, что въ немъ содержится двѣнадцать сѣверныхъ видовъ. Не одно это, но именно преобладаніе извѣстныхъ видовъ и родовъ, какъ напр. Tellina calcarea, Astarte borealis, Scalaria Groenlandica и Fusus carinatus, убѣждаетъ конхилеолога въ полярномъ характерѣ норвичскаго Crag. Точно такимъ же образомъ южный характеръ раковинъ кораллового Crag зависитъ отъ присутствія такихъ родовъ какъ Pyrula, Columbella, Terebra, Cassidaria, Pholadomya, Lingula, Discina и другихъ.

Холодъ постепенно возраставшій со времени кораллового Crag до эпохи норвичскаго Crag продолжалъ, хотя можетъ быть съ извѣстными колебаніями, возрастать и послѣ накопленія норвичскаго Crag, пока не достигъ своей крайней степени въ періодъ называемый обыкновенно ледниковымъ. Морская фауна этого послѣдняго періода содержитъ, какъ въ Ирландіи, такъ и въ Шотландіи, нынѣшніе виды моллюсковъ живущихъ теперь въ Гренландіи и другихъ моряхъ, далеко сѣвернѣе тѣхъ мѣстностей, въ которыхъ мы находимъ остатки ихъ въ ископаемомъ видѣ.

Постоянное охлажденіе климата со времени нижнихъ и до времени верхнихъ пліоценовыхъ слоевъ, доказывается здѣсь не въ первый разъ, такъ какъ оно высказано еще въ 1846 году

покойнымъ профессоромъ Форбесомъ *) при изученіи раковинъ находимыхъ въ этихъ Crags.

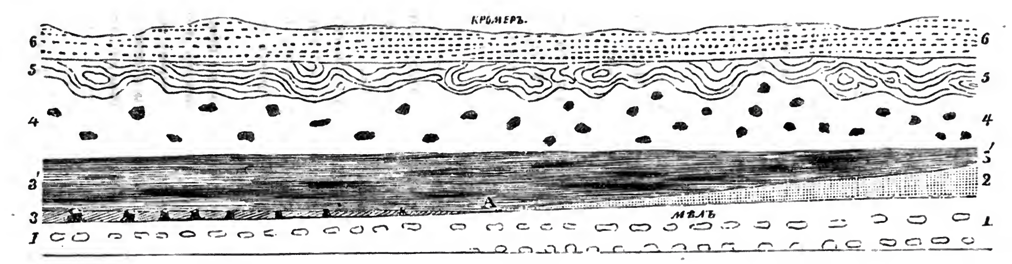
Самая южная точка до которой прослѣжены до сихъ поръ морскіе слои Норвичскаго Crag, находится въ Чиллесфордѣ, близь Вудбриджа въ Суффокѣ, около восмидесяти миль къ сѣверо-востоку отъ Лондона, гдѣ, какъ замѣтили гг. Приствичь и Сирлесъ Вудъ **), они представляютъ несомнѣнные слѣды своего отложенія въ морѣ имѣющемъ гораздо нисшую температуру, относительно той, которая въ настоящее время преобладаетъ въ этой широтѣ. Изъ числа двадцати трехъ видовъ раковинъ, добытыхъ въ этой мѣстности изъ глинистыхъ слоевъ въ двадцать футъ толщиною, только два, именно Nucula Cobboldiae и Tellina obliqua принадлежатъ къ угасшимъ, а значительное число другихъ видовъ, какъ-то: Leda lanceolata Cardium groenlandicum, Lucina borealis, Cyprina islandica, Panopaea norvegica и Mya truncata, обнаруживаютъ сѣверный и даже нѣкоторые изъ нихъ полярный характеръ.

Эти Чиллесфордскіе слои повидимому нѣсколько новѣе нежели всѣ другіе чисто морскіе пласты норвичскаго Crag, являющіеся на разрѣзахъ норфолькскихъ обрывовъ къ западо-сѣверу отъ Кромера, къ описанію которыхъ я приступлю теперь. Однако они, по всей вѣроятности, предшествуютъ по времени «лѣсному слою» (Forest Bed) и рѣчно-морскимъ отложеніямъ тѣхъ же обрывовъ. На этомъ основаніи они имѣютъ не мало значенія относительно хронологіи ледниковаго періода, такъ какъ они служатъ доказательствомъ существованія собранія ископаемыхъ раковинъ (причемъ на каждую сотню приходится до восьми или девяти угасшихъ видовъ), доходившихъ къ югу до 53° сѣверной широты и указывающихъ на такой холодный климатъ, что заставляютъ насъ предполагать будто ледниковый періодъ начался прежде окончанія новѣйшей пліоценовой эпохи.

Прилагаемый разрѣзъ можетъ дать общее понятіе объ обыкновенной послѣдовательности верхнихъ пліоценовыхъ и постъ-пліоценовыхъ слоевъ, опирающихся на мѣлѣ въ норфолькскихъ и суффокскихъ обрывахъ. Вышина этихъ обрывовъ измѣняется отъ пятидесяти до трехъ сотъ футъ и выше. На сѣверо-западной

*) Manual of Geological Survey, London, 1846, p, 391.
**) Quarterly Geological Journal, 1849, vol. p. 345.

Рис. 27-й.



Чертежъ показывающій послѣдовательность слоевъ въ Норфолькскихъ обрывахъ, простирающихся на нѣсколько миль къ сѣверо-западу и юго-востоку отъ Кромера.

A. Положеніе берега у Кромера.

1. Верхній мѣлъ съ кремнемъ правильно наслоенный.

2. Норвичскій Crag, подымающійся изъ подъ воды у Кромера до вершинъ обрывовъ въ Вейбурнѣ, на разстояніи семи миль.

3. «Лѣсной слой» съ пнями деревьевъ и остатками Elephas meridionalis, E. primigenius, E. antiquus, Rhinoceros etruscus и т. д. Глубина и толщина этого слоя увеличивается къ востоку. Къ востоку отъ Кромера неизвѣстно ни одного Crag № 2.

3' Рѣчно-морской рядъ у Кромера и къ востоку, съ многочисленными слоями лигнита, остатками млекопитающихъ, деревомъ и шишками лѣсной сосны и ели. У Рёнтона, къ сѣверо-западу отъ Кромера, расширяется въ видѣ толстаго прѣсноводнаго отложенія съ покрывающими его морскими слоями; въ другихъ мѣстахъ состоитъ изъ перемежающихся песковъ и глины, медленно отложенныхъ, одни съ морскими, другіе съ прѣсноводными раковинами.

4. Boulder clay ледниковаго періода съ далеко перенесенными валунами, отъ двадцати до восьмидесяти футовъ толщиною; нѣкоторыя изъ нихъ отполированы и изборождены.

5. Изогнутый наносъ.

6) Поверхностный гравій и песокъ, покрытый растительною почвою.

оконечности разрѣза, близь Вейбурна (за границами прилагаемаго рисунка), а оттуда къ Кромеру, на разстояніи семи миль, норвичскій Crag, — морскаго отложенія — опирается непосредственно на мѣлъ. Значительная часть его раковинъ принадлежитъ къ числу живущихъ видовъ, какъ напр. Cardium edule, Cyprina islandica, Scalaria groenlandica, Fusus antiquus и нѣсколько угасшихъ, какъ-то: Tellina obliqua и Nucula Cobboldiae. У Кромера, формація эта утончается, какъ это видно на чертежѣ въ А, а къ югу мы находимъ № 3, или то, что обыкновенно называютъ лѣснымъ слоемъ, лежащимъ непосредственно на мѣлѣ и занимающимъ мѣсто прежняго морскаго Crag № 2. Этотъ погребенный лѣсъ, прослѣженъ болѣе чѣмъ на сорокъ миль и обнажается въ извѣстныя времена года и при извѣстномъ состояніи берега, въ промежуткѣ между уровнями высокой и низкой воды. Онъ расположенъ между Кромеромъ и Кессинглэндомъ и состоитъ изъ прямо-стоящихъ пней множества деревьевъ, съ прикрѣпленными еще къ нимъ корнями проникающими по всѣмъ направленіямъ въ илъ или древнюю почву на которой они росли. Пни эти обозначаютъ мѣсто расположенія древняго лѣса, существовавшаго тамъ впродолженіе долгаго времени, такъ какъ кромѣ пней, изъ которыхъ нѣкоторые достигаютъ отъ двухъ до трехъ футовъ въ діаметрѣ, въ непосредственно поддерживающей ихъ глинѣ находится значительное скопленіе растительныхъ веществъ. При изслѣдованіи этого слоя, тридцать лѣтъ тому назадъ, я замѣтилъ много деревьевъ съ корнями торчащими въ древней почвѣ обнаженныхъ у подошвы скалы близь Гэпписбурга; и задолго еще до моего посѣщенія, другіе изслѣдователи, и въ томъ числѣ покойный Д. Ч. Тэйлоръ, также замѣтили погребенный лѣсъ. Въ послѣднее время его нѣсколько разъ видѣлъ Гённъ на различныхъ пунктахъ, а послѣ страшныхъ осеннихъ бурь 1861 г. Г. Кингъ. Для того, чтобы пни деревьевъ обнажились, необходимо удаленіе, дѣйствіемъ волнъ, огромнаго количества песка и камешковъ.

Такъ какъ море постоянно размываетъ материкъ, то время отъ времени постепенно обнажаются новые ряды деревьевъ, изъ чего видно, что какъ длина, такъ и ширина прежняго лѣса повидимому была весьма значительна. Непосредственно надъ № 2 мы встрѣчаемъ рядъ песковъ и глины съ лигнитомъ (№ 3′), достигающій

иногда до десяти футъ въ толщину и состоящій изъ чередующихся рѣчныхъ и морскихъ слоевъ, что заставляетъ насъ предполагать, что мѣсто расположенія древняго лѣса, которое вначалѣ можетъ быть и значительно возвышалось надъ уровнемъ моря, впослѣдствіи понизилось до того, что подвергалось то рѣчнымъ наводненіямъ, то заливанію морскою водою. Вѣроятно произошло нѣсколько колебаній уровня, которыя способствовали по всей вѣроятности этимъ измѣненіямъ, впродолженіе которыхъ деревья весьма часто вырывались съ корнемъ и валились на бокъ, что вело за собою образованіе лигнитовыхъ отложеній. По временамъ образовывались болота и скоплялись торфяныя отложенія, послѣ чего соленая вода преобладала вновь, такъ что виды Mytilus, Mya, Leda и другіе морскіе роды, жили въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ процвѣтали одно время Unio, Cyclas и Paludina. Что морскіе виды жили и умерли въ этомъ мѣстѣ, а не выброшены на берегъ во время бури, доказывается тѣмъ, какъ справедливо замѣтилъ г. Кингъ, что въ Вестъ-Рёнтонѣ, къ сѣверо-западу отъ Кромера, Mya truncata и Leda myalis встрѣчаются съ еще соединенными обоими створками прямостоящими въ илѣ, причемъ заднія трубчатыя части ихъ всегда обращены кверху. Положеніе это составляетъ для конхилеолога такое же несомнѣнное доказательство того, что моллюски эти жили и умерли на этомъ мѣстѣ, какъ прямое положеніе древесныхъ пней доказываетъ ботанику, что надъ мѣломъ, къ востоку отъ Кромера, произрасталъ когда-то лѣсъ.

Между пнями погребеннаго лѣса и въ слояхъ лигнитѣ надъ ними, встрѣчается много хорошо сохранившихся шишекъ сосны и ели, Pinus sylvestris и Pinus Abies. Видовыя названія этихъ ископаемыхъ были опредѣлены для меня въ 1840 году извѣстнымъ ботаникомъ Робертомъ Броуномъ; а профессоръ Гееръ, изслѣдовавшій недавно большое собраніе изъ того же слоя, нашелъ нѣсколько еловыхъ шишекъ, отъ которыхъ оставалась одна только центральная ось, все же прочее было съѣдено, точно такимъ же образомъ какъ въ нашихъ лѣсахъ встрѣчаются еловыя шишки объѣденныя бѣлками, питающимися сѣменами ихъ. Въ этомъ же слоѣ находятъ большое количество смолы въ кускахъ, похожей на ту, которую, по словамъ профессора Геера, и въ настоящее время собираютъ въ Швейцаріи изъ подъ еловыхъ деревьевъ.

Вотъ списокъ нѣкоторыхъ растеній, собранныхъ С. Д. Кингомъ изъ лѣснаго слоя, въ 1861 году, близь Гэпписбурга и опредѣленныхъ профессоромъ Гееромъ:

Pinus sylvestris (Сосна лѣсная)	Мундесли.
Pinus abies (Ель)	»
Taxus baccata (Тиссъ ягодный)	»
Prunus trifoliata	»
Nymphaea alba (Кувшинка бѣлая)	»
Nuphar luteum (Кувшинка желтая)	»
Ceratophylum demersum	»
Potamogeton	»
Alnus (Ольха)	Бэктонъ.
Quercus (Дубъ)	»

Насѣкомыя, насколько извѣстно до сихъ поръ, включая сюда нѣсколько видовъ Donacea, принадлежатъ, подобно растеніямъ и прѣсноводнымъ раковинамъ, къ нынѣ живущимъ видамъ. Надо однако замѣтить, что въ историческія времена сосна лѣсная ограничивалась только сѣверными частями Британскихъ острововъ, а ель нигдѣ не составляетъ въ Англіи туземнаго дерева. Другія растенія принадлежатъ къ видамъ находимымъ еще и въ настоящее время въ Норфолькѣ и многія изъ нихъ указываютъ на топкую или болотистую почву.

Разсматривая эту флору, до того знакомую намъ по нынѣшнимъ образцамъ, мы имѣемъ полное право удивляться млекопитающимъ сопровождающимъ ее. Мы находимъ здѣсь не менѣе двухъ видовъ слона, носорога и гиппопотама, большаго, нынѣ уже угасшаго бобра и нѣсколько большихъ морскихъ млекопитающихъ, какъ напр. моржа, нарвала и кита.

Привожу списокъ нѣкоторыхъ изъ видовъ, кости которыхъ были собраны гг. Гённомъ и Кингомъ. Первые четыре опредѣлены Фальконеромъ:

Млекопитающія лѣснаго и лигнитоваго слоевъ, расположенныхъ подъ ледниковымъ наносомъ Норфолькскихъ обрывовъ.

Elephas meridionalis.
Elephas primigenius.
Elephas antiquus.
Rhinoceros etruscus.

Hippopotamus (major?).
Sus.
Equus (fossilis?).
Bos.
Cervus Capreolus? и другіе виды Cervus.
Arvicola amphibia.
Castor trogontherium.
Castor europaeus.
Нарвалъ, моржъ и большой китъ или Balaenoptera?

Г. Гённъ сообщаетъ мнѣ, что въ рѣчно-морскихъ пластахъ у Бэктона, нашли пару большихъ китовъ и что профессоръ Овенъ, увидѣвши позвонки одного изъ нихъ, высказалъ мнѣніе, что все животное достигало вѣроятно 60 футовъ длины. Г. Кингъ открылъ близъ Кромера зубъ нарвала и нѣсколько остатковъ моржа. Изъ слоевъ 3 и 3′ добыто не менѣе трехъ видовъ слона, по опредѣленію Фальконера; причемъ, согласно съ Кингомъ, чаще всего попадается E. meridionalis, вслѣдъ за нимъ идетъ мамонтъ и наконецъ третій, E. antiquus сравнительно очень рѣдокъ.

Прѣсноводныя раковины, сопровождающія вышеупомянутыхъ ископаемыхъ четвероногихъ, принадлежатъ къ видамъ нынѣ обитающимъ рѣки и пруды Англіи; но среди ихъ, какъ напр. въ Рёнтонѣ, между лѣснымъ слоемъ и ледниковыми отложеніями, встрѣчается замѣчательная разновидность Cyclas amnica, рис. 28, тождественная съ сопровождающей Elephas antiquus въ Ильфордѣ и Gray's Thurrock'ѣ въ долинѣ Темзы.

Всѣ прѣсноводныя раковины, встрѣчающіяся въ пластахъ, расположенныхъ между лѣснымъ слоемъ № 3 и ледниковою формаціею № 4, рис. 27, принадлежатъ къ нынѣ живущимъ видамъ. Изъ небольшаго же числа морскихъ раковинъ, встрѣчающихся

Рис. 28-й.





Cyclas (Pisidium) amnica var.?
Двѣ среднія фигуры представляютъ естественную величину раковины.

въ томъ же рѣчно-морскомъ рядѣ, я не нашелъ ни одной, которая бы принадлежала къ угасшимъ видамъ, хотя это и утверждается нѣкоторыми авторами для одной или двухъ изъ нихъ. На этомъ основаніи, я сомнѣваюсь причислить ли мнѣ лѣсной и покрывающіе его слои къ постъ-пліоценовымъ или принять ихъ за переходныя отложенія между верхнимъ пліоценомъ и постъ-пліоценовымъ періодомъ. Рѣчно-морской рядъ обыкновенно заканчивается кверху мелко наслоеннымъ пескомъ и глиною безъ ископаемыхъ, на которомъ уже лежитъ boulder clay.

Толщина этого образованія № 4 весьма измѣнчива. Ледниковый характеръ его доказывается не только отсутствіемъ всякой слоистости и объемомъ и угловатою формою многихъ встрѣчающихся здѣсь валуновъ отдаленнаго происхожденія, но также полированною или изборожденною поверхностью тѣхъ изъ нихъ, которые достаточно тверды чтобы сохранить подобные знаки.

Близь Кромера встрѣчали иногда глыбы гранита отъ шести до восьми футовъ въ діаметрѣ и нѣсколько меньшіе куски сіэнита, порфира и трапа, кромѣ обломковъ лондонской глины, мѣла, оолита и лейяса, перемѣшанныхъ съ болѣе древними, содержащими ископаемыхъ, породами. Валуны скандинавскаго происхожденія встрѣчаются преимущественно въ нижнихъ частяхъ till. Въ 1834 году, я пришелъ къ заключенію, что они дѣйствительно перенесены изъ Швеціи и Норвегіи, прослѣдивъ непрерывный потокъ такихъ валуновъ изъ этихъ странъ — въ Данію и черезъ Эльбу и Вестфалію до береговъ Голландіи. Поэтому нѣтъ ничего удивительнаго, что они появляются на нашемъ восточномъ берегу, между Темзою и Твидомъ, — страны удаленныя вдвое менѣе отъ Норвегіи нежели многіе русскіе валуны отъ мѣста ихъ происхожденія.

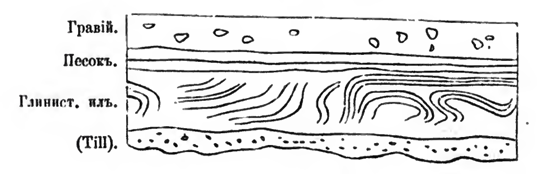
По наблюденіямъ Д. Гённа и покойнаго г. Триммера, ледниковый наносъ обрывовъ близь Ловстоффъ, состоитъ изъ двухъ отдѣловъ; въ нижнемъ—изобилуютъ скандинавскіе валуны, занесенные какъ полагаютъ съ сѣверо-востока; тогда какъ верхній, нанесенный вѣроятно потокомъ съ сѣверо-запада, содержитъ преимущественно обломки оолитовыхъ породъ, болѣе обтертыхъ нежели валуны нижняго отложенія. Общая толщина обоихъ отложеній, не включая сюда нѣсколько промежуточныхъ слоистыхъ пластовъ, достигаетъ восьмидесяти футъ, но близь

Гэппнсбурга по всей вѣроятности превосходитъ сто футъ *). Хотя эти подраздѣленія наносовъ могутъ имѣть только мѣстное значеніе, они однако указываютъ намъ на измѣненіе направленія потоковъ и другихъ условій и свидѣтельствуютъ о значительномъ періодѣ времени, вѣроятно потребовавшемся для скопленія такого разнообразнаго ряда остатковъ.

Нижняя часть ледниковаго till, опирающагося на упомянутой выше слоистой глинѣ, очень ровна и правильна, тогда какъ поверхность ея замѣчательна именно своею неровностью, что, по всей вѣроятности, зависитъ отчасти отъ обнаженія, но еще болѣе отъ другихъ причинъ, къ разсмотрѣнію которыхъ мы тотчасъ же приступимъ.

Поверхностные слои песка и гравія № 5, стр. 202, часто представляютъ весьма замѣчательныя неправильности въ наслоеніи, которыя во многихъ мѣстахъ повидимому находятся въ тѣсной связи съ неправильностью очертанія, расположеннаго надъ ними till. Случается однако, что верхніе слои сильно изогнуты, тогда какъ нижнія отложенія того же ряда совершенно горизонтальны. Такимъ образомъ на рис. 29 представленъ разрѣзъ обрыва, около пятидесяти футовъ вышиною, у основанія котораго расположенъ till или неслоистая глина съ валунами, на совершенно горизонтальной поверхности которой расположены пласты слоистой глины и песку около пяти футъ толщиною, за которыми слѣдуютъ вертикальныя, изогнутыя и свернутыя отложенія песку и глинистаго ила въ 20 футъ толщиною,—все это покрытое кремневымъ гравіемъ. Изгибы,

Рис. 29-й.



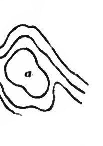
Обрывъ, вышиною въ 50 футъ, между Бектонъ-Гэпъ и Мундесли.

*) Quarterly Geological Journal, vol VII p. 21.

различно окрашенныхъ слоевъ рыхлаго песка, ила и камешковъ до того сложны, что не только мы находимъ части сохраннющія свое вертикальное положеніе до высоты десяти или пятнадцати футъ, но также и другія — до того свернутыя, что непрерывные слои трижды прободаются однимъ перпендикулярнымъ буреніемъ.

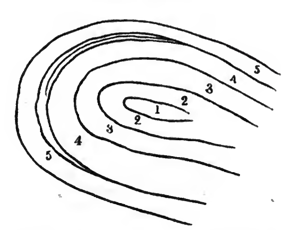
Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣчается явное свернутіе слоевъ вокругъ одного центральнаго ядра, какъ напр. въ а рис. 30, гдѣ слои какъ будто свернуты вокругъ небольшой массы мѣла, или, какъ на рис. 31, гдѣ центромъ или ядромъ служитъ синяя глина № 1, а другіе слои 2, 3, 4, 5 свернуты вокругъ нея; причемъ вся масса имѣетъ до двадцати футъ въ вышину. Однако это

Рис. 30-й.



Изгибъ слоевъ между Истъ и Вестъ Рёнтономъ.

Рис. 31-й.



Разрѣзъ концентрическихъ слоевъ къ западу отъ Кромера.

1. Голубая глина.
2. Бѣлый песокъ.
3. Желтый песокъ.
4. Ленточная глина и илъ.
5. Слоистая синяя глина.

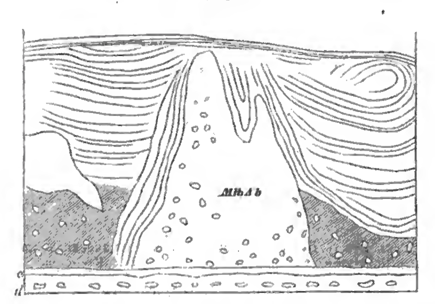
кажущееся концентрическое наслоеніе вокругъ одного ядра, обманчиво, такъ какъ оно происходитъ отъ пересѣченія кругообразно изогнутыхъ слоевъ, причемъ то, что является ядромъ, составляетъ собственно самый внутренній слой ряда, обнажившійся вслѣдствіе удаленія выдающихся частей наружныхъ отложеній.

Къ сѣверу отъ Кромера, мы находимъ другой превосходный примѣръ изогнутыхъ наносовъ расположенныхъ на горизонтально-наслоенномъ мѣлѣ и представляющихъ совершенно

ровную поверхность. Явленія эти, уже сами по себѣ довольно трудно объяснимыя, дѣлаются еще запутаннѣе вслѣдствіе случайнаго нахожденія въ наносѣ большихъ глыбъ мѣла въ нѣсколько ярдовъ въ діаметрѣ. Замѣчательный примѣръ подобнаго рода мы встрѣчаемъ къ западу отъ Шеррингама, гдѣ огромный куполъ изъ мѣла окруженъ съ обѣихъ сторонъ вертикальными слоями ила, глины и гравія. (Рис. 32).

Этотъ мѣловой обломокъ представляетъ только одну изъ множества оторванныхъ массъ заключенныхъ въ наносѣ и занесенныхъ вмѣстѣ съ нимъ въ ихъ настоящее мѣстоположеніе. Ровную поверхность мѣла in situ (d) можно прослѣдить на цѣлыя мили вдоль берега, гдѣ онъ не подвергся тому сильному передвиженію, которое претерпѣлъ покрывающій его наносъ *).

Рис. 32-й.



Мѣловой куполъ въ Ольдъ-Гайтѣ, къ западу отъ Шѣррингама.
d. Мѣлъ съ правильными слоями кремня.
c. Слой, называемый «the pan», изъ мѣла, кремней и морскихъ раковинъ новѣйшихъ видовъ, сцементированныхъ окисью желѣза.

Отъ меня естественно потребуютъ объясненія въ томъ, какимъ образомъ могла дѣйствовать какая либо сила на верхнія массы и повести за собою движенія, въ которыхъ нижніе слои вовсе не принимали участія. Въ отвѣтъ на это можно сказать, что если предположить, что till и его валуны занесены въ ихъ

*) Полное описаніе наносовъ Истъ-Норфолька см. въ статьѣ автора, въ Philosophical Magazine № 104, Май, 1840.

настоящее мѣстонахожденіе льдомъ, то боковое давленіе могло быть слѣдствіемъ наталкиванія ледяныхъ острововъ на мели. Изслѣдованій гг. Диза и Симпсона въ полярныхъ странахъ показали, что подобные острова, садясь на мель, двигаютъ передъ собою огромныя массы песку и камней. Поэтому весьма естественно, что они производятъ большія измѣненія въ расположеніи рыхлыхъ и безсвязныхъ слоевъ, составляющихъ верхнюю часть отмелей, причемъ нижнія части ихъ остаются безъ всякаго измѣненія. Съ другой стороны, многіе изъ упомянутыхъ сложныхъ изгибовъ этихъ отложеній рыхлаго песка и гравія могли зависѣть отъ другой причины — именно, отъ таянія въ этихъ мѣстахъ ледяныхъ горъ и береговаго льда, въ которомъ заключались послѣдовательныя отложенія камешкомъ, песка, снѣга и грязи вмѣстѣ съ огромными обломками скалъ, падавшихъ съ обрывовъ. Подобные ледяные острова часто перевертываются, плывя еще по водѣ, и гравій отложенный въ нихъ горизонтально могъ весьма легко принять до таянія льда наклонное или даже вертикальное положеніе. Напоръ льдинъ на берегъ можетъ повести за собою подобное же измѣненіе въ мерзломъ конгломератѣ песка и камешковъ и, какъ предположилъ г. Триммеръ *), чередующіеся слои землистыхъ веществъ могли медленно падать на дно при таяніи заключающаго ихъ льда, принимая при этомъ самое фантастическое и неправильное расположеніе, тогда какъ нижніе пласты, и пласты отложившіеся позднѣе, могутъ быть совершенно горизонтальны (см. выше).

Во большей части случаевъ главныя изгибы наслоеній песка и гравія положительно соотвѣтствуютъ глубокимъ впадинамъ лежащаго подъ ними till, и здѣсь гипотеза таянія большихъ глыбъ или массъ льда, когда то смѣшанныхъ съ этимъ till, всего естественнѣе объяснитъ намъ это явленіе. Количество льда встрѣчающееся въ настоящее время въ обрывахъ близь Берингова пролива, въ которыхъ остатки ископаемыхъ слоновъ представляютъ весьма обыкновенное явленіе, и огромныя куски плотнаго льда, найденныя Мейендорфомъ въ Сибири подъ значительною толщею земли свободной отъ льда, говоритъ въ пользу этой гипотезы; такъ какъ уничтоженіе въ одномъ мѣстѣ поддерживающей массы, естественно ведетъ за собою изгибы лежащихъ сверху гори-

*) Quarterly Journal, Geological Society, vol. VII. pp. 22, 30.

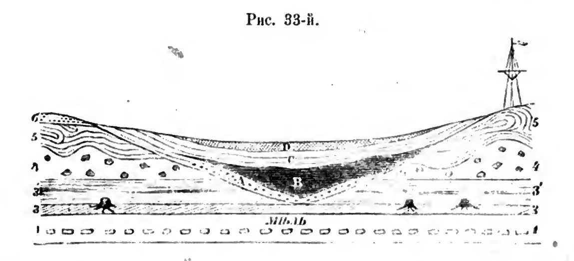
зонтальныхъ слоевъ, подобно обваламъ встрѣчающимся въ старыхъ рудникахъ *).

На чертежѣ обрывовъ, стр. 202, изогнутые и свернутые слои № 5 изображены покрытыми нетронутыми слоями гравія и песка № 6. Эти послѣдніе обыкновенно не содержатъ въ себѣ органическихъ остатковъ, однако въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, говорятъ, находили въ нихъ морскихъ раковинъ нынѣ живущихъ видовъ. Они составляютъ во многихъ мѣстахъ доказательство повтореннаго обнаженія и вторичнаго отложенія и можетъ быть представляютъ результатъ длиннаго ряда годовъ.

Прѣсноводная послѣ-ледниковая формація въ Мундесли.

Въ рядѣ описанныхъ нами выше обрывовъ у Мундесли, въ двухъ миляхъ къ юго-западу отъ Кромера, видѣнъ отличный образчикъ прѣсноводнаго образованія, болѣе новаго, нежели всѣ уже упомянутыя, выполняющаго углубленіе въ болѣе древнихъ отложеніяхъ 3, 4 и 5 разрѣза рис. 27, стр. 202.

Рис. 33-й.



Разрѣзъ новѣйшей прѣсноводной формаціи въ обрывахъ близь Мундесли, въ двухъ миляхъ къ юго-востоку отъ Кромера, рисунокъ С. У. Кинга.

Высота обрыва въ его нижней части достигаетъ 35 футъ надъ уровнемъ прилива.

Болѣе древній рядъ.

1. Основной мѣлъ ниже уровня береговой черты.

3. Лѣсной слой съ остатками слона, носорога, оленя и друг. и съ пнями деревьевъ еще на корню; тоже ниже уровня береговой черты.

---

*) См. Manual of Geology. стр. 51.

3'. Тонко наслоенные песокъ и глина, съ тонкимъ слоемъ лигнита и раковинами Cyclas, Valvata, а въ нѣкоторыхъ слояхъ и Mytilus.
4. Ледниковый «till» съ валунами.
5. Изогнутый наносъ.
6. Гравій покрывающій этотъ наносъ.

NB. № 2 разрѣза рис. 27 не видѣнъ здѣсь.

Новѣйшіе прѣсноводные слои.

A. Грубый рѣчной гравій, опирающійся наклонными слоями на «till» и слоистые пески.
B. Черное торфянистое отложеніе съ раковинами Anodonta, Valvata, Cyclas, Succinea, Limnea, Paludina и др., съ сѣменами Ceratophyllum demersum, Nuphar lutea, чешуями и костями щуки, окуня, лосося и др. Надкрыльями Donacia, Copris, Harpalus и другихъ жуковъ.
C. Желтый песокъ.
D. Наносный гравій.

Когда я изслѣдовалъ эту береговую линію въ 1839 г., разрѣзъ этотъ далеко не былъ такъ ясно видѣнъ какъ въ послѣдніе годы; найдя въ то время, что большая часть ископаемыхъ видовъ лигнитовыхъ слоевъ № 3', расположенныхъ поверхъ лѣснаго слоя, были тождественны съ видами послѣ-ледниковыхъ отложеній B C, я предположилъ, что все это относится къ одновременнымъ образованіямъ и представилъ это въ моей замѣткѣ о норфолькскихъ обрывахъ *).

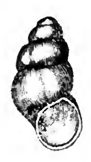
Гёнъ первый замѣтилъ эту ошибку, которую онъ мнѣ объяснилъ на мѣстѣ, когда я вторично посѣтилъ Мундесли въ 1859 году, въ сообществѣ доктора Гукера и Кинга. Послѣдній былъ столь любезенъ, что сдѣлалъ для меня прилагаемый рисунокъ различныхъ слоевъ, только что подробно изученныхъ имъ **).

Образованія 3, 4 и 5, уже описаные на стр. 202, были очевидно когда-то непрерывными, такъ какъ ихъ можно прослѣдить на цѣлыя мили къ сѣверо-западу и юго-востоку безъ перерыва, постоянно въ томъ же порядкѣ. Долина, или рѣчное ложе прорѣзалось сквозь нихъ вѣроятно во время постепеннаго поднятія страны, и углубленіе это сдѣлалось пріемникомъ новѣйшихъ прѣсноводныхъ слоевъ A. B. C и D. Они быть можетъ представляютъ засыпанное ложе рѣки, остававшееся вѣроятно

*) Philosophical Magazine v. XVI. май 1840. p. 345.
**) Приствичь далъ точное описаніе этого разрѣза въ замѣткѣ, прочитанной въ British Association, Оксфордъ. 1860. См. Geologist's Magazine, vol. IV. 1861.

нѣкоторое время въ видѣ озера или пруда, въ которомъ черная торфянистая масса B скопилась весьма медленнымъ наростаніемъ надъ гравіемъ A. Въ B находитъ остатки нѣкоторыхъ растеній обыкновенно встрѣчаемыхъ въ древнемъ лигнитѣ въ 3', какъ-то желтая водяная линія и Ceratophyllum demersum (стр. 205) вмѣстѣ съ нѣкоторыми прѣсноводными раковинами, встрѣчаемыми въ томъ же рѣчно-морскомъ рядѣ 3'.

Рис. 34-й.





Paludina marginata Мишо (P. minuta. Стриклендъ): Hydrobia marginata *). Среднее изображеніе представляетъ равнину въ ея естественной величинѣ.

Эта маленькая улитка, рис. 34, уже упомянутая на стр. 154, есть единственная раковина, которая по моему не можетъ быть отнесена къ британскимъ видамъ.

Когда я показалъ Агассису чешуи и зубы окуня, щуки и сига, добытыя мною изъ этой формаціи, онъ былъ того мнѣнія, что они представляли такія выдающіяся различія отъ ихъ ближайшихъ нынѣ живущихъ представителей, что могутъ быть причислены къ отдѣльнымъ видамъ; но г. Ларель сомнѣвается въ возможности подобнаго разграниченія. Насѣкомыя, также какъ и раковины и растенія, тождественны, насколько это извѣстно до сихъ поръ, съ видами и нынѣ живущими въ Англіи. Покуда въ Мундесли еще не удалось найти современныхъ имъ млекопитающихъ.

Взглянувъ на описаніе и разрѣзы прѣсноводныхъ отложеній на стр. 157, читатель съ одного взгляда увидитъ явную

---

*) Эта раковина имѣетъ слегка спиральную крышку (не круглую, какъ у Paludina) и ее слѣдуетъ отнести къ роду Hydrobia, подраздѣленію Rissoa. Но этотъ видъ постоянно встрѣчается съ прѣсноводными раковинами, тогда какъ Rissoa посѣщаетъ соленыя и слабо-соленыя воды.

аналогію между отложеніями у Гокснъ и Мундесли, изъ которыхъ первыя, содержатъ такое большое количество кремневыхъ орудій Аміенскаго типа. Оба эти отложенія, подобно бедфордскому гравію съ кремневыми орудіями и костями угасшихъ млекопитающихъ (стр. 154), принадлежатъ къ послѣ-ледниковымъ образованіямъ. Далѣе замѣтимъ, что длинный рядъ геологическихъ явленій, сопровождаемыхъ измѣненіями въ физической географіи, прошелъ между періодомъ «лѣснаго слоя» № 3, рис. 27, стр. 202, когда жилъ Elephas meridionalis, и періодомъ прѣсноводныхъ отложеній Мундесли А. В. С; точно также и во Франціи, какъ я это показалъ на стр. 189, тотъ же Elephas meridionalis жилъ въ эпоху другой сточной системы водъ, предшествовавшей той, къ которой относится обдѣланный кремень и древній аллювій Соммы и Сены.

Еще до появленія древняго лѣса № 3, рис. 33, Mastodon arvernensis, большой хоботовый, характеристическій для Норвичскаго Crag, кажется вымеръ, или по крайней мѣрѣ, сталъ очень рѣдкимъ, такъ какъ до сихъ поръ еще не нашли остатковъ его въ обрывахъ Норфолька. Нѣтъ сомнѣнія, что въ фаунѣ млекопитающихъ произошло еще много другихъ измѣненій между эпохою морскихъ отложеній № 2, стр. 202 (раковины которыхъ указываютъ на продолжительное погруженіе подъ морскія воды) и скопленіемъ древнихъ рѣчно-морскихъ и лигнитовыхъ слоевъ № 3', которые покрываютъ № 3 и 2, т. е. погребенный лѣсъ и Crag. Въ этотъ промежутокъ мы должны допустить повторенныя колебанія уровня, во время которыхъ почва, покрытая деревьями, бассейнъ съ его прѣсноводными раковинами и морскія воды съ Mya truncata и другими моллюсками, сохранившими еще свое вертикальное положеніе, преобладали каждый въ свою очередь. Эти измѣненія сопровождались обнаженіемъ, за которымъ слѣдовало большое погруженіе на глубину нѣсколькихъ сотъ футъ, совершившееся по всей вѣроятности весьма медленно и во время котораго плавающіе льды способствовали перенесенію валуновъ издалека. Въ это время образовался ледниковый «till» № 4, а гравій и пески № 5 отложились уже впослѣдствіи, поверхъ boulder clay, первоначально горизонтальными слоями, которые впослѣдствіи были изогнуты. Послѣдніе, въ свою очередь, были покрыты другими слоями гравія и

песка, № 6, стр. 202 и 212, причемъ пониженіе все еще продолжалось.

Общая толщина слоевъ, лежащихъ надъ мѣломъ въ нѣкоторыхъ пунктахъ близь берега, и высота, на которую они теперь подняты, доказываютъ, что пониженіе страны послѣ образованія «лѣснаго слоя» превосходило 400 футъ. Вторичное поднятіе должно было соотвѣтствовать глубинѣ погруженія, потому что мѣсто расположенія древнихъ лѣсовъ, первоначально находившихся на сушѣ, поднялось такъ, что едва на нѣсколько футъ находилось ниже уровня высшихъ водъ прилива. Наконецъ, послѣ всѣхъ этихъ явленій, вѣроятно при окончаніи этого поднятія, прорѣзалась долина въ которой постепенно отложились новѣйшие прѣсноводные слои Мундесли, рис. 33, стр. 212.

Впродолженіе всего этого ряда географическихъ измѣненій флора и фауна безпозвоночныхъ Европы кажется не претерпѣли важныхъ измѣненій въ ихъ видовыхъ признакахъ. Растенія «лѣснаго слоя» принадлежали уже къ тѣмъ, что нынче называется германскою флорою. Моллюски, насѣкомыя и даже нѣкоторыя млекопитающія, какъ-то европейскій бобръ и косуля, были такими какъ и нынѣ живущіе рядомъ съ человѣкомъ. Между тѣмъ, самые древніе памятники нашего рода, открытые до сихъ поръ въ Великобританіи, принадлежатъ къ послѣледниковымъ или слѣдуютъ, по древности, за отложеніемъ Boulder clay № 4, стр. 202 и 212. Расположеніе кремневыхъ орудій у Гокснъ соотвѣтствуетъ расположенію слоевъ у Мундесли, отъ A до D, стр. 212, и слой, въ которомъ всего вѣроятнѣе отыщатся кремневыя орудія, есть безъ сомнѣнія гравій A, имѣющій на этомъ разрѣзѣ большое сходство съ древнимъ ложемъ рѣки. Въ немъ еще не нашли кремневыхъ орудій, но если бы древній Аміенскій и Аббевильскій аллювій находился бы въ обрывахъ Норфолька вмѣсто долины Соммы, и если бы онъ подвергался единственно дѣйствію морскихъ волнъ и въ немъ не трудились бы впродолженіи 20 лѣтъ многія сотни рабочихъ, открывшие эти орудія, мы бы могли до настоящаго времени оставаться въ совершенной неизвѣстности относительно этихъ ископаемыхъ остатковъ, открытыхъ Буше-де-Пертесомъ и его послѣдователями на этомъ поприще.

Мы не должны терять надежды открыть когда либо слѣды

существованія человѣка въ «лѣсномъ слоѣ» № 3 или въ лежащемъ надъ нимъ пластѣ 3', основываясь на предположеніи неудобнаго для человѣка и для животныхъ климата, несовмѣстнаго съ существованіемъ нашего рода. Покуда, мы должны довольствоваться ожиданіемъ и не забывать, что мы не дѣлали изслѣдованій, которыя бы намъ позволили удивляться, что кости и кремневыя орудія періода Elephas meridionalis еще не открыты. Если хотя одинъ изъ этихъ предметовъ погребенъ и запрятанъ въ этихъ отложеніяхъ и впослѣдствіи будетъ открытъ нами, древность человѣка отдалится вѣроятно на двойной промежутокъ времени, чѣмъ отдѣляющій нашу эпоху отъ эпохи самаго древняго гравія съ кремневыми орудіями, открытыми покуда въ Пикардіи и въ другихъ мѣстахъ. Но даже и въ этомъ случаѣ читатель замѣтитъ, что древность человѣка, хотя бы и начиналась съ періода сосѣдняго съ ледниковымъ, была бы еще относительно очень недавняя, сравнительно съ геологическими эпохами, представленными на стр. 6, и едва ли бы удалилась до начала постъ-пліоценоваго періода.

ГЛАВА XIII.

Хронологическое отношеніе между ледниковымъ періодомъ и древнѣйшими признаками появленія человѣка въ Европѣ.

ХРОНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТНОШЕНІЕ МЕЖДУ КОНЦОМЪ ЛЕДНИКОВАГО ПЕРІОДА И ПЕРВЫМИ ГЕОЛОГИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ПОЯВЛЕНІЯ ЧЕЛОВѢКА.—ДѢЙСТВІЕ ЛЕДНИКОВЪ И ЛЕДЯНЫХЪ ГОРЪ ПРИ ПОЛИРОВАНІИ И БОРОЖДЕНІИ СКАЛЪ. — СКАНДИНАВІЯ ПОКРЫТАЯ КОГДА-ТО ЛЬДОМЪ, ПОДОБНО ГРЕНЛАНДІИ.—ДВИЖЕНІЕ КОНТИНЕНТАЛЬНАГО ЛЬДА ГРЕНЛАНДІИ СЪ МАТЕРИКА. — УМѢРЕННОСТЬ КЛИМАТА ГРЕНЛАНДІИ ВО ВРЕМЯ МІОЦЕНОВАГО ПЕРІОДА.—ВАЛУНЫ НАСТОЯЩАГО ПЕРІОДА ВЪ ШВЕЦІИ. — ЛЕДНИКОВОЕ СОСТОЯНІЕ ШВЕЦІИ ВО ВРЕМЕНА ПОСТЪ-ПЛІОЦЕНОВАГО ПЕРІОДА.—ШОТЛАНДІЯ КОГДА-ТО ПОКРЫТАЯ ЛЬДОМЪ.—ЕЯ ПОЗДНѢЙШЕЕ ПОГРУЖЕНІЕ И ПОДНЯТІЕ.— ПОСЛѢДНІЯ ИЗМѢНЕНІЯ, ПРОИЗВЕДЕННЫЯ ЛЕДНИКАМИ ВЪ ШОТЛАНДІИ. — ОСТАТКИ МАМОНТА И СѢВЕРНАГО ОЛЕНЯ ВЪ ШОТЛАНДСКОЙ Boulder clay. — ПАРАЛЛЕЛЬНЫЯ ТЕРАССЫ ГЛЕНЪ-РОЯ, ОБРАЗОВАВШІЯСЯ ВЪ ЛЕДНИКОВЫХЪ ОЗЕРАХЪ. — ОТНОСИТЕЛЬНО НОВѢЙШЕЕ ОБРАЗОВАНІЕ ЭТИХЪ ТЕРАССЪ.

Въ предъидущей главѣ, часто говорилось о хронологическомъ отношеніи человѣческаго и ледниковаго періодовъ и разрѣзы произведенные у Бедфорда рис. 23 (стр. 154) и близь Гоксäъ въ Суффокѣ рис. 24 (стр. 157), точно также какъ и общій видъ обрывовъ Норфолька, показали намъ, что древнѣйшіе признаки появленія человѣка, открытые на Британскихъ островахъ, относятся къ послѣ-ледниковому періоду, т. е. что они слѣдовали за большимъ погруженіемъ Англіи подъ воды Ледовитаго моря. Но спустя долгое время послѣ этого періода, во время котораго почти вся Англія къ сѣверу отъ Темзы и Бристольскаго канала была погружена впродолженіе цѣлыхъ вѣковъ, дно моря, покрытое грязью и камнями происходящими изъ плавающихъ и таящихъ льдовъ,

поднялось и ледники въ свою очередь вторично выполнили долины многихъ горныхъ мѣстностей. Поэтому теперь представляется вопросъ, была ли Европа заселена человѣческимъ племенемъ, мамонтомъ и другими угасшими млекопитающими, во время этой послѣдней части ледниковаго періода.

Хотя при настоящемъ положеніи нашихъ знаній, мы не можемъ прійти къ положительному выводу относительно этого вопроса, но я не знаю лучшаго изслѣдованія, которое бы могло болѣе разъяснить нашъ взглядъ на геологическое состояніе сѣвернаго полушарія въ то время, когда на немъ жили племена приготовлявшія кремневыя орудія амiенскаго типа. Поэтому я начну теперь разбирать хронологическое отношеніе этихъ древнихъ народовъ къ окончательному отступленію ледниковъ, занимавшихъ горы Скандинавіи, Шотландіи, Валлиса и Швейцаріи.

Наружные знаки и отложенія оставленныя ледниками и плавающими льдинами.

Чтобы вполнѣ разсмотрѣть этотъ вопросъ, я долженъ сначала привести нѣсколько новѣйшихъ теоретическихъ взглядовъ относительно вопроса о ледникахъ. Разбирая его въ «Principles of Geology» ch. XV и въ «Manual (или Elements) of Geology» ch. XI я сказалъ, что вся масса ледника находится въ постоянномъ движеніи и что глыбы камней, оторванныя отъ окружающихъ скалъ, точно также какъ и грязь и песокъ, увлеченные съ окружающихъ вершинъ лавинами и дождемъ, пристаютъ къ его поверхности и постепенно образуютъ вокругъ него гряды продолговатыхъ холмиковъ, называемыхъ въ Швейцаріи «моренами». Эти скопленія скалистыхъ обломковъ и землистыхъ веществъ, отлагаются у оконечности ледника, въ томъ мѣстѣ гдѣ онъ таетъ, въ видѣ безпорядочныхъ массъ называемыхъ «конечною мореною» и лишенныхъ всякихъ слѣдовъ напластыванія, потому что большіе и малые обломки, также какъ и песокъ и тончайшая грязь, переносятся ледникомъ на одинаковое пространство и спокойно отлагаются въ неправильную массу, не подвергаясь здѣсь сортирующему дѣйствію проточной воды, располагающей куски по величинѣ, относя мелкія легкія части дальше, и производящей

слоистое расположеніе вслѣдствіе періодическихъ измѣненій силы самаго потока.

Въ мѣстностяхъ, гдѣ ледники достигаютъ моря и гдѣ огромныя массы льда отрываются и уносятся водою, только что упомянутыя нами морены могутъ быть отнесены на неопредѣленное разстояніе и отложится на днѣ моря въ томъ мѣстѣ, гдѣ ледъ растаетъ. Если таяніе происходитъ въ то время когда ледяная гора сѣла на мель и стоитъ неподвижно, и если нѣтъ тока воды, въ такомъ случаѣ скопленіе угловатыхъ и округленныхъ камней, перемѣшанныхъ съ пескомъ и грязью, осѣдаетъ на дно въ видѣ неслоистаго образованія называемаго въ Шотландіи «till», изобилующаго, какъ мы видѣли въ предъидущей главѣ, въ обрывахъ Норфолька; но если сюда присоединяется въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, или въ извѣстныя времена года, дѣйствіе потока, то очевидно проявится сортировка веществъ, при ихъ постепенномъ осѣданіи и они расположатся слоями въ опредѣленномъ порядкѣ, смотря по ихъ относительному объему и тяжести. Въ подобныхъ случаяхъ образуются переходы отъ «till» къ слоистому песку, глинѣ и гравію.

Нѣкоторыя куски камней, которыми покрыта поверхность ледника, часто проваливаются сквозь щели во льду, прикрѣпляются и примерзаютъ къ двигающейся массѣ льда и уносятся вмѣстѣ съ нею. Въ этомъ положеніи, подвергнутыя сильному давленію, они пролагаютъ длинныя, параллельныя борозды и черты на поверхности каждой плотной скалы, по которой они проходятъ. Кристалы и края болѣе твердыхъ минераловъ производятъ на выполированной поверхности меньшія царапины и бороздки.

Во всѣхъ странахъ, гдѣ поддерживающія скалы, на которыхъ расположена Boulder clay, состоятъ изъ гранита, гнейса, мрамора или другихъ твердыхъ породъ, способныхъ долго сохранять на своей поверхности произведенныя на нихъ наружные знаки, они гладки и выполированы и представляютъ параллельные борозды и черты идущія въ опредѣленномъ направленіи. Это преобладающее направленіе въ Европѣ и Сѣверной Америкѣ находится очевидно въ связи съ направленіемъ потока валуновъ той же мѣстности и обыкновенно идетъ отъ сѣвера къ югу; и даже если и отклоняется на 20, на 30 и даже болѣе градусовъ къ востоку или къ западу, то всегда соот-

вѣтствуютъ тому направленію, которому слѣдовали огромные угловатые или округленные камни. Сами эти камни часто изборождены и исполосованы съ различныхъ сторонъ, подобно тѣмъ, о которыхъ мы уже упоминали говоря о ледниковомъ аносѣ Бедфорда (стр. 155) и Норфолька (стр. 202 и 207).

Сравнивая поверхность, которая въ настоящее время подвержена обтирающему дѣйствію льда, съ тою, которая служитъ пріемникомъ матеріаловъ моренъ, отлагаемыхъ тающими ледниками и плавающими ледяными горами, мы сейчасъ же замѣтимъ, что поверхность покрытая морскою водою далеко больше. Количество огромныхъ ледяныхъ горъ, уплывающихъ ежегодно на большія разстоянія, какъ въ южномъ, такъ и въ сѣверномъ полушаріи, очень значительно, а количество камней и песку, которыя онѣ уносятъ, конечно громадно. Встрѣчали иногда по нѣскольку плавающихъ ледяныхъ острововъ отъ двухъ до пяти миль въ длину, и выдающихся до высоты отъ 100 до 225 футъ надъ водою; причемъ подводная часть этихъ льдинъ, судя по относительной плотности льда и морской воды, должна быть въ шесть или въ восемь разъ больше. Подобныя массы, наталкиваясь на морское дно, должны производить неимовѣрныя механическія дѣйствія и полировать и бороздить попавшіяся имъ скалы, подобно материковымъ ледникамъ. Такимъ образомъ часто очень трудно различить результаты, произведенные льдомъ подъ водою или на поверхности земли.

Скандинавія была когда-то покрыта льдомъ и служила центромъ распространенія валуновъ.

Въ сѣверной Европѣ, вдоль береговъ Балтійскаго моря, гдѣ «boulder formation» распространена на сотни миль къ востоку и къ западу, давно уже извѣстно, что валуны, часто большихъ размѣровъ, представляютъ несомнѣнные слѣды сѣвернаго происхожденія. Нѣкоторые, происходятъ изъ Швеціи и Норвегіи, другіе, изъ Финляндіи и ихъ настоящее распредѣленіе заставляетъ предполагать, что они были перенесены къ югу, по крайней мѣрѣ на часть своего пути, плавающими льдами въ эпоху, когда поверхность, на которой они теперь разсѣяны, была еще подъ водою. Но изъ наблюденій Бётлингка, въ 1840 году, и новѣй-

шихъ изслѣдователей вытекаетъ, что въ то время, когда многіе изъ этихъ камней путешествовали къ югу, другіе переносились къ сѣверу, т. е. къ берегамъ Ледовитаго моря, и къ сѣверо-востоку т. е. къ Бѣлому морю. На самомъ дѣлѣ, они были разнесены по всѣмъ направленіямъ начиная отъ Скандинавскихъ горъ, какъ центра распространенія, и прямыя борозды начертанныя ими на полированной поверхности твердыхъ скалъ сохранившихъ до сихъ поръ эти знаки, идутъ по всѣмъ направленіямъ, лучеобразно отъ болѣе высокихъ частей страны, соотвѣтствуя вышеупомянутому пути валуновъ.

До принятія этой ледниковой теоріи шведскіе и норвежскіе геологи допускали гипотезу большого потока или быстро ворвавшейся огромной массы воды съ грязью и камнями, спускавшейся съ центральныхъ возвышенностей, какъ изъ резервуара, въ болѣе низкія сосѣднія страны. Полагали, что валуны, при своемъ быстромъ движеніи книзу, отполировали и избороздили твердую поверхность скалъ.

Было бы чистою потерею времени пускаться, при настоящемъ состояніи науки, въ оспариваніе этой гипотезы, и въ настоящее время принято, что допуcтивъ даже cремленіе дилювіальнаго потока, придуманнаго нарочно для этаго случая и не имѣющаго аналогіи въ обыкновенномъ ходѣ природныхъ явленій, мы все таки не разъяснимъ себѣ правильности, однообразія и параллельности такъ называемыхъ «ледниковыхъ бороздъ». Кромѣ того, доказано, что тяжелыя массы скалъ, не вмерзшія въ ледъ и двигающіяся свободно, какъ это случается когда они просто увлечены потокомъ грязи, не производятъ этихъ характеристическихъ бороздъ и полосъ.

Г. Кьерульфъ изъ Христіаніи въ мемуарѣ, недавно сообщенномъ имъ Берлинскому Геологическому Обществу *), опровергалъ, и быть можетъ довольно основательно, слишкомъ обширное значеніе, которое я придаю, въ нѣкоторыхъ изъ моихъ сочиненій, погруженіямъ горъ сѣверной Европы во время ледниковаго періода. Онъ замѣчаетъ, что слѣды дѣйствія ледниковъ на горахъ Скандинавіи достигаютъ до 6,000 футъ высоты, между тѣмъ какъ ископаемыя морскія раковины того же періода, никогда не встрѣчаются выше

*) Zeitschrift der Geologischen Gesellschaft. Berlin. 1860.

600 футъ. Поверхность почвы, говоритъ онъ, могла быть далеко болѣе возвышена нежели теперь, но очевидно она не могла сильно понизиться со времени начала ледниковаго періода, потому что въ противномъ случаѣ, нашли бы морскія раковины на болѣе значительныхъ высотахъ. Что касается отсутствія морскихъ раковинъ, я впослѣдствіи покажу какъ мало мы должны довѣрять этому роду отрицательныхъ доказательствъ, какъ признаковъ обширности погруженія почвы и на этомъ основаніи не могу согласиться, ограничить вѣроятное погруженіе и слѣдующее затѣмъ поднятіе Скандинавіи шестьюстами футъ. Но я готовъ допустить, что большая часть ледниковыхъ явленій происходила въ этой странѣ надъ поверхностью моря. Въ подтвержденіе своего взгляда, г. Кіерульфъ замѣчаетъ, что борозды и царапины, произведенныя треніемъ ледниковъ, не совпадаютъ ни съ общимъ направленіемъ льдовъ, плывущихъ изъ полярныхъ странъ, ни съ очертаніемъ нынѣ существующихъ долинъ, что неизбѣжно бы случилось, если эти дѣйствія были произведены отдѣльными ледниками, происходящими изъ болѣе высокихъ долинъ послѣ того какъ почва приняла свое настоящее очертаніе. Ихъ общее расположеніе и кажущаяся неправильность, по его мнѣнію, болѣе согласуются съ гипотезой непрерывной ледяной коры, покрывавшей когда-то всю Норвегію и Швецію, въ родѣ той, какая и нынѣ существуетъ въ Гренландіи и которая, пополняясь ежегодно вновь выпадающимъ снѣгомъ, постоянно спускалась къ берегамъ и болѣе низкимъ частямъ страны, переходя невысоко выдающіеся выступы, и не сообщаясь съ небольшими углубленіями, тоже выполненными льдомъ и подведенными къ одному общему уровню.

Континентальные льды Гренландіи.

Въ подтвержденіе своего взгляда, Кьерульфъ приводитъ превосходное описаніе континентальныхъ льдовъ Гренландіи, недавно изданное докторомъ Ринкомъ изъ Копенгагена *), который прожилъ три или четыре года въ датскихъ поселеніяхъ, въ Баф-

*) Journal of Royal Geographical Society vol. XXIII p. 145. 1853

финовомъ заливѣ, на западномъ берегу Гренландіи, между 69° и 73° сѣверной широты. «Въ этой странѣ», говоритъ д-ръ Ринкъ, «материкъ можетъ быть раздѣленъ на двѣ области: «внутреннюю» и «береговую». Внутренняя область, простирающаяся до 800 миль отъ востока къ западу и далеко болѣе отъ юга къ сѣверу, представляется обширнымъ неизвѣстнымъ континентомъ, погребеннымъ подъ непрерывной колоссальной массой вѣчнаго льда, постоянно подвигающагося къ морю и притомъ только незначительною частью къ востоку, между тѣмъ какъ почти вся остальная масса спускается къ Баффинову заливу. Достигая начала фіордовъ, врѣзывающихся въ берегъ, видна отвѣсная ледяная стѣна въ 2,000 футъ высоты, за которой внутренній ледъ страны идетъ, постоянно возвышаясь, на сколько можетъ прослѣдить глазъ, до неопредѣленной высоты. Всѣ незначительные изгибы почвы и долины скрыты и подведены къ одному уровню, и только кое-гдѣ отвѣсныя горы неожиданно прорываютъ ледяную равнину и рѣдкіе пояса поверхностныхъ моренъ появляются во времена года, когда не падаетъ снѣга *).

---

*) Въ XXIII томѣ «Journal of Royal Geographical Society of London», за 1853 г., стр. 151, въ извлеченіи изъ замѣтки о континентальныхъ льдахъ Гренландіи д-ра Ринка, мы находимъ слѣдующее:

«Высота этой ледяной равнины, въ мѣстахъ гдѣ она достигаетъ береговыхъ мѣстностей страны и начинаетъ опускаться по долинамъ и въ береговые фіорды, достигаетъ въ рукавахъ залива Оменакъ 2,000 футъ надъ поверхностью моря, и начиная отъ этого уровня ледъ постоянно возвышается къ внутренности страны. Авторъ (д-ръ Ринкъ) во время своихъ путешествій наблюдалъ 23 подобныхъ уступа или платформы, къ которымъ нужно прибавить пять или шесть, нарисованныхъ по разсказамъ.»

Согласно съ этимъ, въ первомъ изданіи моего сочиненія, я описалъ льды Гренландіи, идущими внутрь страны послѣдовательнымъ рядомъ уступовъ или платформъ, постоянно возвышающихся по направленію къ востоку. Но Г. Отто Торель говоритъ, что это не такъ. Этотъ наблюдатель не только самъ посѣщалъ Гренландію, но также хорошо изучилъ оригинальный мемуаръ и работы доктора Ринка, нынѣшняго губернатора Гренландіи, и сообщаетъ мнѣ, что платформы льда, о которыхъ я говорилъ, не существуютъ ни на самомъ дѣлѣ, ни въ сочиненіяхъ д-ра Ринка. Въ дѣйствительности ледъ подымается отвѣсно до высоты 2,000 футъ и затѣмъ его поверхность постепенно возвышается во внутренность страны до неопредѣленныхъ высотъ, на сколько можно прослѣдить глазомъ; этотъ фактъ былъ провѣренъ самимъ д-ромъ Тореллемъ, видомъ внутренней страны съ высоты береговой горы, называемой Карсокъ.

Гора эта отъ 5,000 до 6,000 фут. высоты, расположена къ сѣверу отъ острова Диско, на полуостровѣ Нурсокъ, подъ 70 град. сѣв. шир., къ югу отъ залива

Хотя весь ледъ подвигается къ морю, но большая часть его входитъ сначала въ нѣсколько большихъ фіордовъ, имѣющихъ обыкновенно до 4 миль въ ширину и которыя, если бы климатъ былъ потеплѣе, могли бы служить устьемъ столькихъ же большихъ рѣкъ. Изъ этихъ углубленій ледъ подвигается огромными массами въ нѣсколько миль ширины и отъ 1,000 до 1,500 футъ высоты или толщины. Когда эти массы достигаютъ фіордовъ, онѣ не стаиваютъ и не разламываются на куски, но продолжаютъ свой путь и проникаютъ подъ соленую воду, оставаясь плотными и полируя скалистое дно на глубинѣ сотень и даже болѣе тысячи футъ. Подъ конецъ, когда они значительно погрузятся и когда достаточно воды для ихъ плаванія, отламываются огромные куски наполняющіе Баффиновъ заливъ ледяными горами далеко превосходящими тѣ, которыя могли бы когда либо образоваться обыкновенными материковыми ледниками. Камни, песокъ и грязь также иногда заключены въ этихъ ледяныхъ горахъ, плавающихъ въ Баффиновомъ заливѣ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ ледъ внутренней области Гренландіи достигаетъ берега, д-ръ Ринкъ видѣлъ значительные ключи мутной глинистой воды, выходящіе изъ подъ края льдины, даже зимою, и указывающіе на разрушительное дѣйствіе ледяной массы, перемѣшанной съ примерзшимъ пескомъ и грязью, на поддерживающую ихъ поверхность скалъ.

Оменакъ. Съ этой возвышенной точки, д-ръ Торель видѣлъ наклонную ледяную равнину, постепенно возвышающуюся внутрь страны, съ нѣсколькими выдающимися кое-гдѣ крутыми горами, прерывающими, по описанію г. Ринка, однообразіе этой непрерывной поверхности льда. Ему самому удалось видѣть подобную же понораму этого континентальнаго льда, около 150 километровъ къ сѣверу, у Уперпивикъ (72° 45′ сѣв. шир.), гдѣ Ринкъ замѣтилъ на поверхности льда пояса камней или моренъ, идущихъ даже далѣе, чѣмъ онъ могъ различить глазомъ; эти морены, говоритъ онъ, очевидно доказываютъ существованіе высокихъ горъ далеко болѣе къ востоку. Г. Торель не видѣлъ этихъ моренъ, потому что осенью, когда онъ ѣздилъ туда, выпало много свѣжаго снѣга.

Ошибка въ извлеченіи, напечатанномъ въ журналѣ географическаго общества, кажется произошла отъ перевода слова «уступы льда» вмѣсто «скаты льда». Г. Ринкъ дѣйствительно говоритъ, что онъ насчиталъ вдоль берега 22 ската льда и по описаніямъ, которыя ему были сдѣланы, знаетъ еще, что около 6 другихъ скатовъ спускаются съ равнины, покрытой непрерывной ледяной корою.

Береговое пространство, гдѣ расположены датскія колоніи, состоитъ изъ множества острововъ между которыми островъ Диско, самый бо́льшій (70° сѣв. ш.), и нѣсколькихъ полуострововъ съ ѳіордами, отъ 50 до 100 миль длины, врѣзывающимися во внутрь страны, по которымъ проходятъ льдины на ихъ пути къ Баффинову заливу. Это пространство занимаетъ около 30,000 кв. миль и содержитъ нѣсколько горъ отъ 4,000 до 5,000 футъ высоты. Вѣчные снѣга начинаются на высотѣ 2,000 футъ, а нѣсколько ниже этого уровня, поверхность почвы обыкновенно непокрыта снѣгомъ между іюнемъ и августомъ и обладаетъ растительностью въ нѣсколько сотень видовъ явнобрачныхъ растеній, сѣмена которыхъ дозрѣваютъ до наступленія зимы. Встрѣчаются мѣстности, гдѣ найдены явнобрачныя растенія даже на высотѣ 4,500 футъ; фактъ, заслуживающій полное вниманіе геологовъ, если вспомнимъ о непосредственномъ сосѣдствѣ такого огромнаго скопленія льда, покрывающаго всю страну на той же высотѣ. Не нужно забывать, что датскія поселенія расположены на западномъ береговомъ пространствѣ, тогда какъ на востокѣ, въ наиболѣе южной части этого покрытаго льдами континента, на разстояніи около 1,200 миль, находятъ хижины лапландцевъ съ остатками сѣверныхъ оленей, медвѣдей, волковъ, тюленей, моржей и китовыхъ. Поэтому, если существуютъ какія либо геологическія основанія полагать, что Скандинавія, Шотландія и Валлисъ были когда-то также покрыты льдомъ какъ и нынѣшняя Гренландія, то мы не можемъ заключать, что современная фауна и флора была повсюду бѣдна и уродлива или что она не могла, особенно на разстояніи нѣсколькихъ сотень миль къ югу, быть очень роскошною.

Другой рядъ наблюденій, сдѣланныхъ капитаномъ Граа (Graah) во время поѣздки въ Гренландію между 1823—1829 годами и д-мъ Пинджель въ 1830—1832 г., значительно увеличиваетъ геологическій интересъ «береговой области» и ея отношенія къ древнимъ ледниковымъ явленіямъ. Эти датскіе наблюдатели, изъ которыхъ съ однимъ, д-мъ Пинжделемъ, я видѣлся въ Копенгагенѣ въ 1834 году, нашли, что весь берегъ отъ 60° до 70° с. шир. постепенно опускается впродолженіе послѣднихъ четырехъ столѣтій, такимъ образомъ, что древнія сваи вбитыя въ берегъ для привязыванія лодокъ колонистовъ, постепенно погрузились

подъ воду и деревянныя постройки *) приходилось относить нѣсколько разъ отъ моря во внутрь страны.

Въ Швеціи и Норвегіи и въ настоящее время еще происходитъ совершенно противуположное движеніе, т. е. постепенное поднятіе почвы. Но достаточно предположить, что въ другія времена, когда она, подобно Гренландіи, была покрыта континентальнымъ льдомъ, она погружалась на нѣсколько футъ въ столѣтіе, чтобы объяснить почему морскія отложенія встрѣчаются надъ уровнемъ моря, и почему они обыкновенно покрываютъ полированныя и изборожденныя поверхности скалъ.

Мы знаемъ, что Гренландія не всегда была покрыта снѣгомъ и льдомъ, и изслѣдуя третичные пласты острова Диско (верхняго міоценоваго яруса), находятъ множество ископаемыхъ растеній, указывающихъ на то, что подобно многимъ другимъ сѣвернымъ странамъ, Гренландія пользовалась когда-то болѣе умѣреннымъ и теплымъ климатомъ. Въ числѣ ископаемыхъ привезенныхъ съ этого острова 70° сѣв. шир., профессоръ Гееръ нашелъ Sequoia Langsdorfii, видъ хвойныхъ произраставшій въ большей части Европы во время міоценоваго періода и подходящій близко къ Sequoia sempervirens, нынѣ растущей въ Калифорніи. То же растеніе въ ископаемомъ видѣ было найдено Сиромъ Джономъ Ричардсономъ, по ту сторону полярнаго круга, далеко къ западу отъ рѣки Макензи, близь устья Медвѣжьей рѣки, а также и датскими натуралистами въ восточной части Исландіи. Исландскій лигнитъ этой эпохи, тоже доставилъ богатую добычу растеній, изъ которыхъ болѣе 31, по Стеенструпу и Гееру, хорошо сохранились причемъ по-крайней-мѣрѣ 15 были совершенно сходны по видовымъ признакамъ съ европейскими растеніями міоценоваго періода. Изъ этого числа, 13 были деревья, и въ томъ числѣ тюльпанное дерево (Liriodendron) съ плодами и его характеристическими листьями, платанъ (Platanus), грецкій орѣхъ и виноградная лоза, доказывающая несомнѣннымъ образомъ, что подъ полярнымъ кругомъ былъ климатъ, при которомъ не могли существовать ледники, и тѣмъ болѣе общая ледяная кора, подобная гренландской **).

*) Principles of Geology ch. XXX.

**) Heer. Recherches sus la végétation du Pays tertiaire., etc., 1861, p. 178.

Древняя пліоценовая флора третичныхъ слоевъ Италіи, точно также какъ и раковины изъ кораллловаго Crag, указываютъ на болѣе умѣренный климатъ, нежели нынѣшній европейскій, хотя и не столь теплый какъ климатъ верхняго міоцена; вѣроятно что скопленіе снѣга и льда на горахъ и равнинахъ Гренландіи началось послѣ начала пліоценоваго періода и достигло своего maximum только къ концу его.

Швеція и Норвегія кажется претерпѣли тѣ же послѣдовательныя фазы ледниковаго періода какъ и Гренландія, и еще другія, черезъ которыя пройдетъ однажды и эта послѣдняя страна, если ей когда либо возвратится тотъ климатъ, которымъ она когда-то пользовалась. Первоначально по всей вѣроятности въ Скандинавіи былъ періодъ отдѣльныхъ ледниковъ, затѣмъ, ледниковое состояніе, сходное съ нынѣшнимъ состояніемъ Гренландіи, а послѣ, въ періодъ уменьшенія льда, вторая эпоха, когда громадные отдѣльные ледники наполняли бóльшую часть равнинъ покрытыхъ теперь сосновыми и березовыми лѣсами. Наконецъ, подъ вліяніемъ Гольфъ-Стрима и вслѣдствіе различныхъ измѣненій въ высотѣ и распространеніи полярныхъ земель, произошло общее таяніе почти всѣхъ постоянныхъ льдовъ между 60° и 70° с. ш., соотвѣтственно параллели континентальныхъ льдовъ Гренландіи, такъ что теперь намъ нужно перейти 70° с. ш., чтобы встрѣтить ледники, подножіе которыхъ омывается моремъ. Въ числѣ другихъ слѣдовъ этого послѣдняго убѣжища растаявшихъ ледниковъ Кіерульфъ и другіе авторы описываютъ большія поперечныя морены, оставленныя во многихъ норвержскихъ и шведскихъ долинахъ.

Хронологическое отношеніе человѣческаго и ледниковаго періодовъ въ Швеціи.

Мы теперь займемся вопросомъ, былъ ли человѣкъ свидѣтелемъ нѣкоторыхъ изъ этихъ измѣненій въ Скандинавіи и если былъ, то какихъ именно. Въ Швеціи, въ непосредственномъ сосѣдствѣ Упсалы, я наблюдалъ въ 1834 году, возвышенности изъ слоистаго песка и гравія, посреди которыхъ находится слой мергеля, очевидно первоначально образовавшій-

ся на днѣ Балтійскаго моря, медленнымъ развитіемъ раковинъ ракушки (Mytilus), кардіумъ и множества другихъ морскихъ, нынѣ живущихъ видовъ моллюсковъ, перемѣшанныхъ съ нѣкоторыми прѣсноводными видами. Всѣ морскія раковины очень невелики и сходны съ нынѣ обитающими малосоленыя воды Балтійскаго моря, и мергель, въ которомъ погребены цѣлыя миріады ихъ, расположенъ теперь болѣе чѣмъ на 100 футовъ надъ уровнемъ Ботническаго залива. На вершинѣ одной изъ этихъ возвышенностей (называемыхъ по шведски «Osars») лежатъ нѣсколько огромныхъ валуновъ, состоящихъ преимущественно изъ неокругленнаго гнейса отъ 9 до 16 футъ въ діаметрѣ, и которыя должны были быть перенесены до ихъ настоящаго положенія, уже въ тѣ времена, когда въ сосѣднемъ заливѣ жила его характеристическая нынѣшняя фауна. Это представляетъ намъ доказательство, что перенесеніе валуновъ происходило не только въ тѣ времена, когда море было заселено нынѣшнею фауною моллюсковъ, но когда въ сѣверной Европѣ произошло уже то замѣчательное измѣненіе въ его физической географіи, которое повело за собою отдѣленіе Балтійскаго моря отъ сѣвернаго и уменьшеніе солености воды Ботническаго залива до одной четвертой части, сравнительно съ водами океана.

Я не сомнѣваюсь, что эти огромные валуны, близь Упсалы, были принесены къ ихъ настоящему мѣстоположенію въ продолженіе новѣйшаго періода; въ этомъ меня убѣждаетъ не только ихъ невысокое положеніе надъ уровнемъ моря, въ странѣ, въ которой почва еще подымается съ каждымъ столѣтіемъ, но также замѣченные мною признаки значительныхъ колебаній уровня со времени поселенія человѣка въ этой странѣ, и именно въ Сödертелье (Södertelje) къ югу отъ Стокгольма (въ 45 миляхъ отъ Упсалы). Я описалъ, въ Philosophical Transactions 1835 года, разрѣзъ, сдѣланный при выкапываніи канала въ 1819 году, который указываетъ, что пониженіе почвы и послѣдующее ея повышеніе, каждое доходящее до 60 футъ, произошло послѣ того времени когда на старомъ берегу была построена грубая деревянная избушка, отъ которой еще сохранился деревянный срубъ съ расположеннымъ на полу кругомъ изъ камней въ видѣ очага, и множествомъ обугленнаго дерева; все это покрытое слоемъ морскихъ отложеній толщиною въ 60 футъ, содержащимъ уменьшившуюся разновид-

ность ракушки (Mytilus edulis) и другія раковины слабо-соленыхъ водъ Ботническаго залива. Нѣсколько лодокъ, сбитыхъ деревянными гвоздями и относящихся ко времени когда еще не знали употребленія металловъ, тоже были погребены въ той же морской формаціи, которая поднялась впослѣдствіи такъ, что поверхностные слои лежатъ теперь болѣе 60 футъ надъ уровнемъ моря и хижина вновь поднята до ея первоначальнаго положенія относительно поверхности его.

Мы уже видѣли, при описаніи датскихъ «грудъ раковинъ» и «сорныхъ кучъ» новѣйшаго періода (стр. 12), что, даже въ относительно очень недавнее время ихъ появленія, воды Балтійскаго моря содержали далеко болѣе соли, чѣмъ нынче. Валуны Упсалы относятся вѣроятно къ той же эпохѣ, какъ и «сорныя кучи»; но если мы заглянемъ далѣе, въ болѣе отдаленную эпоху, въ эпоху бельгійскихъ и британскихъ пещеръ съ ихъ угасшими животными и доказательствами, которыя онѣ намъ представляютъ о физической географіи страны, значительно разнящейся отъ нынѣшней, или въ періодъ аллювіальныхъ отложеній съ кремневыми орудіями у Сентъ-Ашёля, мы должны предположить, что въ эту эпоху, Скандинавія была покрыта ледниками и недоступна для жилища человѣка. Въ еще болѣе отдаленную эпоху, эта же страна находилась въ томъ же состояніи, какъ и нынѣшняя Гренландія и была покрыта непрерывною корою континентальнаго льда, оставившаго свои характеристическіе слѣды на самыхъ высокихъ горахъ. Этотъ періодъ, вѣроятно предшествовавшій самымъ древнимъ, извѣстнымъ до сихъ поръ признакамъ существованія человѣка въ этой странѣ, долженъ былъ совпадать съ погруженіемъ Англіи и скопленіемъ вышеупомянутыхъ отложеній «Boulder clay» въ Норфолькѣ, Суффокѣ и Бедфордширѣ. Мы уже говорили, что сіэнитъ и нѣкоторыя другія породы норфолькскаго «Till» (стр. 207), кажется происходятъ изъ Скандинавіи и самая удобная эпоха перенесенія этихъ камней ледяными горами на такое большое разстояніе къ югу, очевидно совпадала съ тѣмъ временемъ, когда вся Швеція и Норвегія была покрыта непрерывною ледяною корою. Подобное состояніе страны выводится изъ ледниковыхъ бороздъ и ихъ частаго несовпаденія съ формою второстепенныхъ долинъ.

Ледниковый періодъ Шотландіи.

Г. Робертъ Чэмберсъ, посѣтивъ Швецію и Норвегію и сравнивъ слѣды ледниковаго дѣйствія здѣсь, съ подобными же знаками въ Грампіанскихъ возвышенностяхъ (Grampians), пришелъ къ заключенію, что гористыя части, какъ Скандинавіи, такъ и Шотландіи, были въ извѣстную эпоху «заключены въ ледъ» и что ихъ передвиженіе и опусканіе, вмѣстѣ съ давленіемъ смерзшихся массъ, не только закруглили, отполировали и избороздили скалы, но впродолженіе цѣлаго ряда вѣковъ углубили и расширили долины и произвели большую часть обнаженій, обыкновенно приписываемыхъ исключительному дѣйствію воды. Онъ прослѣдилъ признаки ледниковаго дѣйствія на горахъ Шотландіи, по крайней мѣрѣ до высоты трехъ тысячъ футъ *).

Пр. Агассисъ, послѣ своего путешествія по Шотландіи въ 1840 г., высказалъ мнѣніе, что валуны разсѣялись съ Шотландскихъ горъ, какъ изъ одного независимаго центра и что ледяной покровъ долженъ былъ быть необыкновенной толщины. Т. Джемисонъ изъ Еллона, въ Абердинширѣ, недавно привелъ новыя доказательства въ пользу этой же теоріи. По его предположенію, Грампіанскія возвышенности въ періодъ самаго большаго холода были покрыты толстымъ слоемъ льда и снѣга, достигавшимъ со всѣхъ сторонъ берега, причемъ земля въ этотъ періодъ была болѣе возвышенною, чѣмъ теперь. Онъ описываетъ ледниковыя борозды, вырѣзавшіяся на твердыхъ скалахъ въ Абердинширѣ, и идущія по направленію къ юго-востоку; подобныя же борозды долины Форта, близь Единбурга, идутъ съ запада на востокъ, а другіе на высотахъ вокругъ долины, близь Стирлинга, съ сѣверо-запада къ юго-востоку, т. е. всѣ расположены такимъ образомъ, какъ будто ледъ слѣдовалъ главнымъ чертамъ нынѣшняго стока водъ. Наблюденія сира Джемса Голля, Макларена, Чэмберса и Флеминга, приведены имъ какъ подтверждающія это расположеніе ледниковыхъ слѣдовъ, тогда какъ далѣе въ Сутерландѣ и Россши-

*) Ancient Sea Margins, Edinburgh, 1848. Glacial Phenomena, Edinburgh New Philosophical Journal, Апрѣль 1853 и Январь 1854.

рѣ ледниковыя борозды, вдоль сѣвернаго берега, идутъ по направленію къ сѣверу, а въ Аргайльширѣ къ западу, всегда совпадая съ общимъ направленіемъ главныхъ долинъ и ѳіордовъ.

Онъ приводитъ еще другое доказательство въ пользу того, что льды производили свои механическія дѣйствія, начиная отъ болѣе высокихъ и болѣе внутреннихъ мѣстъ страны къ болѣе низкимъ и береговымъ. Отдѣльные холмики и небольшія выдающіяся части скалъ часто выполированы и исполосованы съ материковой стороны, тогда какъ ихъ острые и выдающіеся края со стороны моря остаются въ своемъ естественномъ грубомъ видѣ. Это явленіе можно также ясно видѣть, какъ на восточномъ, такъ и на западномъ берегу. Упоминаютъ также о большихъ глыбахъ гранита, путешествовавшихъ въ Абердинширѣ съ юга на сѣверъ и которыхъ бы очевидно не было, еслибы *всѣ* валуны были принесены изъ полярныхъ странъ плавающими льдами, въ то время, когда Шотландія была покрыта водою. Противъ теоріи приписывающей всѣ эти ледниковыя явленія погруженію страны, приводятъ, что ледниковыя борозды, вмѣсто того чтобы лучеобразно расходится отъ одного центра, должны были бы, если они произведены льдами пришедшими съ сѣвера, быть параллельными береговой линіи, съ которой они однако образуютъ очень часто почти прямой уголъ. Этотъ аргументъ, приводимый прежде такъ часто въ пользу плавающихъ льдовъ, потому что онъ объяснялъ, почему положеніе такого количества камней не гармонировало съ общимъ очертаніемъ и направленіемъ небольшихъ холмовъ или долинъ, теперь не только не уничтоженъ, но еще служитъ немалымъ доказательствомъ теоріи континентальнаго льда, въ родѣ нынѣшняго гренландскаго, который, уравнявъ прежде небольшія углубленія, шелъ въ видѣ огромныхъ ледяныхъ потоковъ, иногда подъ очень прямымъ угломъ, къ меньшимъ горнымъ цѣпямъ и долинамъ.

Приложеніе этой теоріи къ Скандинавіи и Шотландіи, требуетъ новой повѣрки аргументовъ приводимыхъ прежде въ доказательство погруженія бо́льшей части Шотландіи подъ поверхность моря, въ періодъ слѣдующій за началомъ ледниковаго періода. Повсюду, гдѣ морскія раковины расположены на «till», или покрываютъ поверхность изборожденныхъ

или полированныхъ скалъ, доказательство погруженія и послѣдующаго поднятія страны остается непоколебимымъ; но этотъ родъ доказательствъ встрѣчается весьма рѣдко на высотахъ лежащихъ выше 500 футъ. Мы уже видѣли, что въ бассейнѣ Клайды встрѣчаютъ слои новѣйшаго періода около 25 футовъ надъ уровнемъ моря, съ нынѣ живущими видами морскихъ раковинъ и вмѣстѣ съ погребенными лодками и другими остатками человѣческихъ произведеній. На восточномъ берегу, на болѣе возвышенномъ уровнѣ, на 40 футахъ, находится хорошо извѣстный поднятый берегъ, который, по Джемисону, содержитъ близь Фортъ-Вильяма, у Лохъ-Файна, и въ другихъ мѣстахъ собраніе раковинъ, свидѣтельствующихъ о болѣе холодномъ климатѣ, нежели климатъ первой терассы, возвышенной на 25 футъ, или климатъ нынѣшняго моря. Точно также какъ въ долинѣ Соммы, гравій высшаго уровня, повидимому принадлежалъ болѣе холодному климату нежели гравій нисшаго, и къ несомнѣнно еще болѣе холодному, нежели климатъ нынѣшней эпохи. На болѣе возвышенномъ уровнѣ, древнѣйшіе слои, содержащіе собраніе болѣе сѣверныхъ раковинъ, были наблюдаемы у Ердри (Airdrie), въ 14 миляхъ къ юго-востоку отъ Гласгова, въ 524 футахъ надъ уровнемъ моря. Они были погребены въ наслоенной глинѣ съ неслоистымъ «boulder Till», поверхъ ихъ и подъ ними, а въ подлежащемъ неслоистомъ наносѣ было нѣсколько гранитныхъ валуновъ, принесенныхъ по всей вѣроятности изъ мѣстностей лежащихъ никакъ не ближе 60 миль *). Присутствіе Tellina calcarea и нѣкоторыхъ другихъ сѣверныхъ раковинъ, указываетъ на болѣе холодный климатъ, чѣмъ нынѣшній климатъ Шотландскихъ морей. На сѣверѣ Шотландіи, морскія раковины найдены въ отложеніяхъ того же періода, въ Кэтнесѣ и Абердиншире на высотахъ 250 футъ, далѣе на берегахъ Морэй-Фритъ, какъ напр. въ Гэмри, въ Банфѣ на 350 футахъ; а слоистый песокъ и отложеніе камешковъ принадлежащихъ къ той же формаціи, прослѣжены еще выше, по крайней мѣрѣ до 500 футъ **).

На гораздо бо̀льшей высотѣ, расположены слоистыя массы

*) Smith of Jordanhill, Quarterly Geological Journal, 1850. vol. VI, p. 387.

**) Смотри замѣтки Приствича, Proceedings of the Geological Society vol. II, p. 545; и T. F. Jamieson. Geological Quarterly Journal. vol. XVI.

наносовъ, въ которыхъ не нашли до сихъ поръ органическихъ остатковъ ни морскихъ ни прѣсноводныхъ животныхъ. Также не разрѣшенъ вопросъ, можно ли объяснить образованіе всѣхъ отложеній этого рода, въ Грампіанскихъ возвышенностяхъ, безъ участія моря. Одинъ изъ наиболѣе выдающихся примѣровъ былъ описанъ Джемисономъ, на боковой стѣнѣ холма называемаго Миль-Уэнъ (Meal-Uaine), въ Пертширѣ, на восточной сторонѣ долины Тёмель, непосредственно подъ Киликрэнки. Это отложеніе состоитъ изъ совершенно горизонтальныхъ слоевъ, нижняя часть которыхъ находится въ 300 футахъ надъ уровнемъ рѣки и 600 надъ моремъ. Отъ этой возвышенности до высоты около 1,200 футъ, этотъ же рядъ слоевъ можетъ быть непрерывно прослѣженъ, поднимаясь по склону горы, и клочки его встрѣчаются кое-гдѣ разсѣянными еще до высоты 1,550 футъ надъ моремъ. Эти отложенія состоятъ большею частью изъ мелко-листоватаго ила (Silt), чередующагося съ болѣе грубыми веществами, посреди которыхъ находятся разсѣянные камни отъ четырехъ до пяти футъ длиною. Эти большіе валуны и другіе, меньшихъ размѣровъ, отполированы съ одной или съ нѣсколькихъ сторонъ и носятъ явные слѣды ледниковыхъ бороздъ. Лежащія подъ ними скалы, изъ гнейса, слюдяного сланца, кварца, тоже вездѣ исполосованы и отполированы какъ бы проходомъ ледника *).

Въ одномъ мѣстѣ, гдѣ вертикальная толщина этого ряда слоевъ достигаетъ до 130 футовъ, — они прорѣзаны горнымъ потокомъ и тутъ насчитали болѣе 2,000 слоевъ песка, глины и гравія, все очевидно скопленное подъ водою. Нѣкоторые слои состоятъ изъ очень тонкой и пластичной грязи, происходящей вѣроятно изъ истершагося въ порошокъ полевого шпата и сходной съ грязью образующейся въ настоящее время истирающимъ дѣйствіемъ нынѣшнихъ ледниковъ.

Г. Джемисонъ, впервые описавшій этотъ наносъ, заключилъ, что онъ, несмотря на отсутствіе въ немъ морскихъ раковинъ, указываетъ на погруженіе Шотландіи подъ воды океана, послѣ начала ледниковаго періода, или послѣ эпохи континентальнаго льда, который оставилъ свои слѣды на поверх-

*) Jamieson. Geological Quarterly Journal vol. XVI, p. 360.

ности лежащихъ внизу скалъ, отполировавши и избороздивши ихъ. Это заключеніе предполагаетъ пониженіе материка на 1,550 футъ подъ настоящій уровень моря, и происшедшее затѣмъ обширное поднятіе. Но тотъ же авторъ, посѣтивъ недавно ту же долину Тёммель, предполагаетъ другое, по моему весьма вѣроятное объясненіе этого явленія. Разсматриваемый нами слоистый наносъ расположенъ въ глубокомъ углубленіи, между двумя уступами скалъ и если предположить, что огромный ледникъ когда-то выполнялъ равнину Тёммель, до высоты слоистаго наноса, онъ могъ подобно плотинѣ преградить путь идущаго съ горъ потока и заставить его образовать глубокое озеро, въ которомъ отлагались приносимые водами потока слои песка и глины. Шарпантіе, въ своемъ сочиненіи о швейцарскихъ ледникахъ, описалъ много резервуаровъ этого рода, въ которыхъ и до сихъ поръ скопляются слоисто-располагающіяся вещества, обязанныя своимъ образованіемъ подобнымъ же запруженіямъ, причемъ онъ указываетъ на остатки подобныхъ древнихъ формацій, оставленныя растаявшими ледниками болѣе древней эпохи. Онъ замѣчаетъ, что угловатые камни различныхъ размѣровъ, часто отполированные и изборожденные, лежащіе на ледникахъ, подъ конецъ падаютъ, когда потокъ подмываетъ края подвигающагося льда, попадаютъ въ небольшое подобное озеро и покрываются слоями тонкаго гравія и мелкаго осадка приносимыхъ туда потокомъ *).

Доказательство прежняго присутствія морскихъ водъ на материкѣ, со времени начала ледниковаго періода, выводилось прежде изъ высоты на которой находили валуны принесенные изъ отдаленныхъ мѣстностей и изъ отсутствія соотвѣтственности между ледниковыми бороздами и настоящимъ очертаніемъ большей части долинъ. Нѣкоторыя изъ этихъ явленій, могутъ быть, какъ мы видѣли, объяснены предположеніемъ, что первоначально существовала ледяная кора, сходная съ тою, которая покрываетъ нынѣ Гренландію.

Грампіанскія возвышенности въ Форфэрширѣ и въ Пертширѣ, достигаютъ отъ 3,000 до 4,000 футъ высоты. Къ югу лежитъ широкая и глубокая долина Стратмора, а къ югу отъ нея,

---

*) Charpentier, Essai sur les glaciers, p. 63, 1841.

вновь возвышаются холмы Сидлоу, достигающіе высоты 1,500 и болѣе футъ. На наиболѣе возвышенныхъ вершинахъ этой цѣпи, состоящихъ изъ песчаника и глинистаго сланца, и на различныхъ высотахъ, я наблюдалъ огромные угловатые куски слюдянаго сланца, отъ 3 до 15 футовъ въ діаметрѣ, принесенные по крайней мѣрѣ изъ-за 15 миль, такъ какъ только на этомъ разстояніи находятся ближайшія грампіанскія скалы, отъ которыхъ они бы могли быть оторваны. Другіе же, были разсѣяны на днѣ широкой промежуточной долины Стратморъ *).

Мнѣ могутъ возразить, что перенесеніе этихъ валуновъ не произведено плавающими льдами, но напротивъ, должно быть отнесено къ эпохѣ, когда долина Стратмора была наполнена континентальнымъ льдомъ, потокъ котораго шелъ отъ возвышенностей Пертшира къ вершинѣ холмовъ Сидлоу; да и совершенное отсутствіе морскихъ или прѣсноводныхъ раковинъ во всѣхъ слоистыхъ или неслоистыхъ отложеніяхъ, находящихся въ какой либо связи съ этими валунами въ Форфэрширѣ и Пертширѣ, кажется говоритъ въ пользу подобой теоріи.

Но трудно себѣ представить, что тотъ же способъ перенесенія приложимъ и къ слюдяному сланцу, куски котораго иногда вѣсятъ отъ 8 до 10 тоннъ и которые Макларенъ находилъ далеко дальше къ югу, на возвышенностяхъ Пентландъ, близь Эдинбурга, на высотѣ 1,100 футъ надъ моремъ, и на разстояніи 50 миль отъ ближайшихъ горъ той же породы *). На этихъ же холмахъ, на всѣхъ высотахъ, находятъ слоистый гравій, который хотя и не содержитъ раковинъ, но врядъ ли можетъ быть отнесенъ къ неморской формаціи **).

Я предполагаю, что слѣды ледниковыхъ явленій въ Шотландскихъ горахъ, на высотахъ превосходящихъ 2,000 футъ, могутъ быть объяснены дѣйствіемъ континентальнаго льда; но мнѣ кажется трудно не согласиться съ тѣмъ, что опусканіе простиралось не только на 500 или 600 футъ, какъ это доказываютъ морскія раковины, но происходило въ далеко бо́льшихъ размѣрахъ, какъ это доказываетъ нынѣшнее положеніе валуновъ и нѣкоторыхъ клочковъ слоистыхъ наносовъ. Отсутствіе морскихъ раковинъ на высотѣ превосходящей 525 футъ надъ

---

*) Proceedings of the Geological Society vol. III, p. 344.

**) Maclaren, Geology of Fife. ets. p. 220.

поверхностью моря будетъ разсмотрѣно въ слѣдующей главѣ. Возможно, что оно можетъ быть отчасти приписано дѣйствію ледниковъ, которые снесли морскіе слои со всѣхъ плоскихъ возвышенностей послѣ обнаженія почвы.

Послѣднія измѣненія произведенныя ледниками въ Шотландіи.

Мы займемся теперь состояніемъ Шотландіи послѣ поднятія ея изъ подъ водъ ледовитаго моря, т. е. въ эпоху, по всей вѣроятности неотдаленную отъ той, когда человѣкъ жилъ единовременно съ мамонтомъ и другими угасшими млекопитающими. Въ замѣткѣ напечатанной въ 1840 г., о древнихъ ледникахъ Форфэршира, я старался показать, что нѣкоторые изъ нихъ существовали еще послѣ того какъ горы и долины приняли ихъ настоящее очертаніе *) и что они оставили морены, даже въ небольшихъ долинахъ, и именно въ такихъ мѣстахъ гдѣ бы онѣ снова скопились, если бы ледъ и снѣгъ вновь покрыли почву. Я также описалъ замѣчательный продолговатый холмикъ, очевидно конечную морену отступающаго ледника, пересѣкающій долину южнаго Эска, въ 5 миляхъ отъ того пункта гдѣ воды его выходятъ изъ Грампіанскихъ возвышенностей и въ 6 миляхъ отъ города Клова. Этотъ холмикъ расположенъ въ мѣстности, называемой Гленернъ (около 700 футъ надъ уровнемъ моря) гдѣ долина достигаетъ до полумили ширины и ограничена высокими и крутыми горами. Непосредственно за этой поперечной преградой, долина переходитъ въ широкую аллювіальную равнину, очевидно составлявшую когда-то дно озера. Преграда эта достигаетъ приблизительно 200 футъ высоты состоитъ, въ ея высшей части, изъ «till» съ валунами въ 80 футъ толщиною и совершенно сходна съ моренами швейцарскихъ ледниковъ; поверхъ till лежитъ масса слоистаго песка въ 100 футовъ, образовавшагося вѣроятно изъ матеріаловъ морены слоисто-расположенныхъ водами ледниковаго озера. Строеніе этой плотины было вполнѣ разскрыто Эскомъ (Esk),

*) Proceedings of the Geological Society, vol. III p. 337,

прорѣзавшимъ вдоль нея глубокій проходъ около 300 ярдовъ ширины.

Я также описалъ другую поразительную черту физической географіи Пертшира и Форфэршира, происхожденіе которой я отношу къ той же эпохѣ, а именно непрерывный поясъ «boulder clay» образующій высоты и холмы отъ 50 до 70 футъ высоты, (верхняя часть холмовъ обыкновенно-слоиста) заключающіе многочисленныя озера, изъ которыхъ многія въ нѣсколько миль длиною, и множество прудовъ и болотъ, наполненныхъ раковистымъ мергелемъ и торфомъ. Этотъ поясъ «Till» съ грампіанскими валунами перемѣшанными съ рѣчнымъ гравіемъ, идетъ непрерывно на пространствѣ 34 миль длины и 3½ миль ширины отъ Дункельда черезъ Коуперъ, къ югу отъ Блэргоури, за тѣмъ оттуда, поперекъ низкой части Стратмора, и наконецъ по прямой линіи, поперекъ главнаго углубленія холмовъ Сидлоу, отъ Фарфэръ до залива Луненъ.

Хотя ни одна большая рѣка не проходитъ теперь по этому ряду древнихъ озеръ, моренъ и рѣчныхъ гравіевъ, однако они очевидно соотвѣтствуютъ пути, по которому сначала большой ледникъ, спускался съ горъ къ морю а впослѣдствіи совершался стокъ воды этой области. Послѣдующія измѣненія физической географіи соотвѣтствуютъ подобнымъ же измѣненіямъ произшедшимъ, со времени отложенія гравія высшаго уровня долины Соммы, или со времени выполненія Бельгійскихъ пещеръ грязью и костяными брекчіями.

Джемисонъ замѣтилъ, какъ относительно этого такъ и другихъ покинутыхъ рѣчныхъ ложъ, соотвѣтствующей эпохи, что мы имѣемъ возможность опредѣлить направленіе по которому текли рѣки, наблюдая расположеніе овальныхъ и плоскихъ камешковъ въ этихъ оставленныхъ каналахъ; дѣйствительно, въ ложѣ быстрой рѣки, подобнаго рода камешки наклонены по направленію потока какъ на рис. 35; т. е. въ положеніи въ которомъ

Рис. 35-й.



они представляютъ наибольшее сопротивленіе ему *). Допустивъ это, очевидно вытекаетъ, что относительное положеніе высокихъ или гористыхъ странъ и низкихъ мѣстностей, неизмѣнилось съ того времени, когда большая рѣка проходила черезъ эту цѣпь озеръ.

Виды органическихъ остатковъ, заключенныхъ въ раковистомъ мергелѣ, составляющемъ дно, представляютъ намъ доказательства относительно новѣйшаго происхожденія холмовъ изъ «Till», окружающихъ вышеупомянутую цѣпь озеръ (къ которымъ принадлежитъ и Форфэръ). Какъ всѣ млекопитающія, такъ и раковины принадлежатъ къ живущимъ видамъ. Къ несчастію мы не имѣемъ никакихъ свѣдѣній о фаунѣ, обитавшей страну въ тѣ времена когда происходило отложеніе «Till». Какъ кажется въ «boulder-clay» Шотландіи до сихъ поръ открыты только три или четыре вида млекопитающихъ.

Г. Бальдъ, описывая обстоятельства, при которыхъ былъ найденъ отдѣльный клыкъ слона, въ наносной неслоистой почвѣ долины Фортъ, излагаетъ всѣ мельчайшія подробности, которыя и заслуживаетъ рѣдкость находки. Онъ отличаетъ Boulder clay подъ именемъ «древняго аллювіальнаго покрова» отъ болѣе новаго аллювія, въ которомъ, близь Эртри нашли кости китовъ описанныя на стр. 48. Этотъ покровъ, говоритъ онъ, достигаетъ иногда до 160 футъ толщины. Но не находя никогда въ немъ органическихъ остатковъ, онъ со вниманіемъ и любопытствомъ слѣдилъ, за прокапываніемъ «Union canal» между Эдинбургомъ и Фалькиркомъ, идущимъ непрерывно, на разстояніи 28 миль, въ этомъ отложеніи. Г. Бердъ, инженеръ распоряжавшійся работами, помогалъ ему въ этомъ изслѣдованіи, но только въ одной точкѣ всего этаго длиннаго разрѣза, именно у Клифтонголя, въ долинѣ Альмондъ удалось найти одно ископаемое. Оно лежало на глубинѣ 15 или 20 футъ отъ поверхности, въ очень плотной глинѣ и состояло изъ слоновьего клыка до 39 дюймовъ длины и 13 дюймовъ въ окружности и до того хорошо сохранившагося, что какой-то токарь купилъ его и сдѣлалъ уже нѣсколько шашекъ, прежде чѣмъ удалось спасти остальное отъ истребленія. То что сохранилось находится теперь въ Эдинбургскомъ музеѣ,

*) Jamieson. Quarterly Geological Journal. vol. XVI, p. 349.

но отъ вліянія внѣшняго воздуха клыкъ сильно пострадалъ *). Въ 1817 году, нашли два другихъ клыка и нѣсколько костей слона, по увѣренію того же автора (г. Бальда) въ $3^1/_2$ фута длиною и 13 дюймовъ въ окружности, расположенныхъ горизонтально на глубинѣ 17 футъ, въ глинѣ съ морскими раковинами въ Кильморсѣ, въ Эрширѣ. Виды раковинъ не указаны **).

Въ другомъ углубленіи, сдѣланномъ въ Шотландской boulder clay при проложеніи желѣзной дороги между Клайдомъ и Фортомъ, были найдены рога сѣвернаго оленя въ Крофтэми, въ Думбартонширѣ, въ бассейнѣ рѣки Ендрикъ, впадающей въ Лохъ-Ломондъ. Разрѣзъ прошелъ черезъ 12 футовъ «Till» съ угловатыми и округленными камнями, иногда значительныхъ размѣровъ, за тѣмъ чрезъ 6 футъ лежащей внизу глины прежде чѣмъ достигли роговъ оленя, въ 18 футахъ отъ поверхности и на разстояніи одного фута отъ песчаника, на которомъ расположенъ «till». На разстояніи нѣсколькихъ ярдовъ, въ томъ же положеніи, но около одного или двухъ футъ глубже, нашли морскія раковины: Cyprina islandica, Astarte elliptica, A. compressa, Fusus antiquus, Littorina littorea и одного Balanus'a. Высота надъ уровнемъ моря достигала отъ 100 до 103 футъ. Рога сѣвернаго оленя были разсматриваемы профессоромъ Овеномъ, который относилъ ихъ къ молодой самкѣ, разновидности большаго размѣра, называемаго Carabu охотниками Гудзонова залива.

Остатки слона, выставленные теперь въ Гласговскомъ и Эдинбургскомъ музеяхъ, добытые изъ поверхностныхъ отложеній Шотландіи, приписывались Elephas primigenius. Въ тѣхъ случаяхъ, когда находятъ однѣ клыки, безъ коренныхъ зубовъ, опредѣленіе вида не можетъ быть вполнѣ точнымъ, но если хотя одинъ экземпляръ опредѣленъ съ точностью, то нахожденіе мамонта и сѣвернаго оленя въ «Boulder clay» Шотландіи, четвероногихъ извѣстныхъ за современниковъ человѣка, поддерживаютъ высказанное мною мнѣніе, что конецъ ледниковаго періода въ Грампіанскихъ возвышенностяхъ, долженъ совпадать съ періодомъ, въ который человѣкъ уже жилъ въ Европѣ, въ тѣхъ мѣстахъ гдѣ климатъ былъ менѣе суровъ, напр. въ бассейнѣ Темзы,

*) Memoirs of the Wernerian Society. Edinburgh. vol. IV, p. 58.
**) Memoirs of the Wernerian Society. Edinburgh. vol. IV, p. 63.

